

# FUTURISTIC TRENDS IN SCIENCE AND TECHNOLOGY

Dr. Deeksha Yajurvedi  
Dr. Subodh Kumar Sharma



MANGLAM PUBLICATIONS  
DELHI-110053 (INDIA)



## Contents

<i>Preface</i>	(v)
1. Molecular Modelling and Dft Studies of Capsaicin Derivative N-(4-Hydroxy-3 Methoxy Benzyl)-Benzamide As A Potential Anticancer Agent -G.P. Sheeja Mol, D. Aruldas, I. Hubert Joe & Anuroopa. G.Nadhi	1
2. Photochemistry in the Synthesis of Natural Products: Challenges and Opportunities -Umendra Kumar	26
3. Basic Information of Sensors -Aman Kumar, SandhyaSaini and Anuj Kumar	36
4. Nanostructured titanium dioxide in Humidity Treatment -Anupam Kumar Tripathi, Vidhu Tripathi	54
5. Numerical Analysis of Crack Propagation Coefficients for Two Different Elements by FEM Method for a Two-Dimensional Model -Mohammed Bentalar	65
6. Performance of self-Driven Deep Ultraviolet MSM Photodetector Fabricated on MOCVD-Grown Heteroepitaxial $\beta$ -Ga <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Thin Films with Added Elevated Temperature Functionalities -Mudassir Husain, Taslim Kuan, Hardhyan Sheoran, N. Manikantha Babu, and Rajendra Singh	77



7. (0, 1, 2, 5) Case of LPI by A Piecewise Polynomial 111  
-*Poornima Tiwari*
8. Renewable Energy 118  
-*Aman Kumar and Deepmala*
9. Food Spoilage by Fungal Spores 117  
-*Dr. Shalu Sharma*
10. Trace of Elemental Emission Lines in the Spectra  
of Some Active Galactic Nuclei (AGNs) with  
Chandra Satellite Data 130  
-*Dr. Anouham Senorita Devi*
11. Mushroom : A Gift of Nature 138  
-*Dr. Mala Kumari*
12. Biochar Production Methods, Characterization  
Techniques and Eco-Friendly Applications:  
A Review 165  
-*Seema Nagar, Prof. Smriti Raizada  
and Mrs. Neha Tripathee*
13. Biosensors: Development and Applications 178  
-*Dr. Ritu Saran*
14. Effect of PM 2.5 on Health 184  
-*Dr. Ritu Saran*
15. Latency Aware Fault Tolerant Cache Design  
in Multicore Using Remapping Clusters 190  
-*Avishkek Choudhury, Brototi Mondal, and  
Biplab K Sikdar*
16. Barley (*Hordeum vulgare* L.): A Futuristic Crop,  
Its Nutritive Value, Seedling Treatment  
Germination, Effluents Effect and Their Control 210  
-*Indu Yadav & N.L Sharma*
17. Medicinal Properties of *Lawsonia inermis* Linn 225  
-*Geeta Rani*
18. Applications of Graphene in the Field  
of Nanotechnology 252  
-*Gazala Praveen & Akshay B*



(ix)

- |  |     |
|--|-----|
| 19. Introduction to New Materials<br>-Gayathri P. & Prabu P.   | 253 |
| 20. Role of Green Solvents in Cleaning<br>Environmental Waste<br>-Dr. Sayma Deshpande                            | 274 |
| 21. Futuristic Trends in Science and Technology:<br>The Advancements in Biological Science<br>-Dr. Garima Pundir | 283 |
| 22. Diverse Role of Enzyme and Its Advancement<br>-Dr. Manisha Bhardwaj  | 296 |



## Role of Green Solvents in Cleaning Environmental Waste

-Dr. Sapna Deshwal<sup>1</sup>

### Abstract

Environmental waste, especially hazardous waste, can pose significant health risks to humans. Toxic chemicals, pollutants, and contaminants can leach into soil, water sources, and the air, potentially leading to various health issues, including respiratory problems, skin irritations, and even serious illnesses like cancer. Green solvents play a crucial role in cleaning environmental waste as they offer a more sustainable and environmentally friendly alternative to traditional solvents. Green solvents are characterized by their lower environmental impact, reduced toxicity, and ability to be derived from renewable resources. Examples of green solvents include supercritical carbon dioxide, water, terpenes, and ionic liquids, among others. The development and adoption of these green alternatives contribute to more sustainable waste management practices, promoting the protection and preservation of the environment for future generations.

### Introduction

Green solvents, also known as environmentally friendly solvents or sustainable solvents, are solvents that are designed

<sup>1</sup> Associate Professor & Head, Department of Chemistry, Meerut Institute of Technology, Meerut (U.P)



Abstract Id: MCHSR-IPA/AMR/2023/012

## NANOEMULSION - A PROMISING TOOL TO REDUCE THE PROBABILITY OF ANTIMICROBIAL RESISTANT (AMR)

Jonee Panwar<sup>1\*</sup>, Dr. Rustam Ekbbal<sup>1</sup>, Dr. Hasan Ali<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Pharmacy, IIMT College of Medical Sciences, IIMT University, Meerut, Uttar Pradesh, India.

<sup>2</sup>Department of Pharmacy Meerut Institute of Technology, Meerut, Uttar Pradesh, India.

Email Id: [dr.joneepanwar@gmail.com](mailto:dr.joneepanwar@gmail.com)

Antimicrobial resistant (AMR) represents a considerable burden to health care system, with many reports predicting that AMR as a major cause of death, nearly 10 million people worldwide by 2050. Evidently many pathogenic microorganisms have the inherent capability of developing resistance to some antimicrobial agents. The main mechanisms of antimicrobial resistance are: limiting absorption of a drug, inactivation of a drug, alteration of a drug target and active efflux of a drug. These mechanisms may be a native and acquired by the microorganisms. AMR is a multifaceted problem that needs new, innovative and effective approaches for better control and management. Hence there is one of the considerable promises in exploring nano emulsions containing antimicrobial drugs which are emulsified mixtures of surfactant, oil and water (droplet size, 10 to 800 nm) which have broad antimicrobial activity against bacteria, enveloped viruses, and fungi. Studies reported that nano emulsions constitute the antibacterial nano droplets which have charged lipids in their outer shell layers with a core portion of health-promoting bioactive compounds and have physicochemical properties that remain stable for prolonged period of time. Nanoemulsions containing antimicrobial drugs modified the functional groups of lipids, proteins, and nucleicacids in drug-resistant bacterial cells and also increase the dispensability of bioactive compound by increasing their cell permeability through the cell wall of pathogens. They interrupt the outer membranes of the bacteria, and represent a new generation of antimicrobials for the treatment of Gram positive and Gram-negative bacterial pathogens. Nano emulsion increases the drug stability and solubility inside the body which are more target-specific and their nano size makes their delivery into the system much easier. Nano emulsion assisted drug delivery to be great promising, new alternative tools to study and fight the antimicrobial resistance & seems to be effective and should remain the focus of further research.

**Keywords :** Antimicrobial resistance (AMR), nano emulsion, drug-resistant bacterial cells, drug

*Proceedings of 1<sup>st</sup> International AMR Conference*  
Metro College of Health Sciences & Research-Indian Pharmaceutical Association

International Journal of Pharmaceutical Sciences and Research

ISSN (Online): 0975-8232

delivery system, surfactant, oils.



**Abstract Id: MCHSR-IPA/AMR/2023/004****ANTIMICROBIAL RESISTANCE (AMR): A SERIOUS THREAT TO PUBLIC HEALTH****Nitin Kumar<sup>1</sup>, Hasan Ali<sup>1</sup>, Vishu Saini<sup>1</sup>**<sup>1</sup>Department of Pharmacy, Meerut Institute of Technology, Meerut, UP, India*Email id: [nitin.23106@gmail.com](mailto:nitin.23106@gmail.com)*

An antibiotic is a drug used to treat microbial infections in human as well as animals. Micro-organism can change and get ways to survive the effects of an antibiotic. The more and misuse of antibiotics could increase the resistance of micro-organism to them. This is known as antimicrobial resistance (AMR). When antibiotics are administered to animals or human, it kills most of the microbes, but resistant microbes may survive and multiply in the body. These resistant microbes may be spread by faecal contamination, when the animal is slaughtered or when used as manure, could transfer AMR microbes to the environment and meat products. Vegetables, fruit and fish may become contaminated if the water contaminated with AMR microbes used to grow them. Food may be contaminated by AMR microbes if it is handled on contaminated surfaces. AMR bacteria can spread from one type of food to another (cross-contamination). AMR is a serious threat to public health. It could mean that antibiotic would not be able to treat, the next time you are ill. The global impact of AMR could be 10 million deaths annually by 2050. Hence AMR can be avoided by proper use of antibiotics only when necessary, and complete your prescribed course, so they can work effectively.





**Hormone Related Cancer Mechanistic and Nanomedicines** pp 299–310

[Home](#) > [Hormone Related Cancer Mechanistic and Nanomedicines](#) > Chapter

## Neuroendocrine Carcinoma of Endometrium Convention Treatment Approach to Nanomedicine

Md Akbar, [Hasan Ali](#), [Shweta Srivastav](#), [Kainat Alam](#), [Shipra Daniel](#) & [Faraat Ali](#)

Chapter | [First Online: 09 January 2023](#)

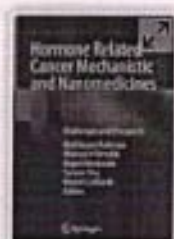
**131** Accesses

### Abstract

Endometrial carcinoma is the fourth most common malignancy in the female population worldwide. Subsequent death due endometrial carcinoma is around 12,590 in the US in 2020. Patients with type II and advanced endometrial cancer do not respond well to the current treatments. Therefore, endometrial cancer should be better understood in order to develop more effective treatments. Neuroendocrine carcinoma (NECa) of the endometrium is an uncommon tumour. Identifying







### Hormone Related Cancer Mechanistic and Nanomedicines pp 71–88

[Home](#) > [Hormone Related Cancer Mechanistic and Nanomedicines](#) > Chapter

## Emergence of Nanohybrids in Hormonal Cancer-Targeted Therapy

[Hasan Ali](#), [Md Akbar](#), [Kainat Alam](#), [Shipra Daniel](#),  
[Mohammad Javed Ansari](#), [Deepak Bedanand Jha](#), [Faraat Ali](#) & [Shweta Srivastava](#)

Chapter | [First Online: 09 January 2023](#)

139 Accesses

### Abstract

Chemotherapeutic agent's toxicity issues can be addressed by using nano-drug carriers, which have been shown to be more effective at treating cancer than conventional chemotherapeutics while also being less toxic to healthy cells. This is due to the carriers' improved enhanced permeability and retention effect (EPR), as well as their active cellular uptake. Nano-carriers containing chemotherapeutic drugs can be conjugated with molecules that bind to overexpressed receptors to boost therapeutic



# Indian Farmers' Digest

Volume: 56, No. 02

February 2023

**PATRON**  
Dr. M.S. Chauhan  
Vice-Chancellor

Director Communication  
Dr. S.K. Bansal

**EDITOR**  
Dr. M. A. Ansari  
Email id: indianfarmersdigest@gmail.com

## EDITORIAL BOARD

Dr. S.K. Guru  
Dr. A.K. Upadhyay  
Dr. P.K. Omre  
Dr. Ashutosh Singh  
Dr. Anita Rani  
Dr. Vipul Gupta

Publisher and the Editor are not responsible for views expressed in the articles published in this issue. Authors are required to base their articles on authenticated material/source.

For subscription & advertisement contact:

**BUSINESS MANAGER**  
V.K. Singh

Directorate of Communication  
G.B.P.U.A.&T., Pantnagar  
bnpantuniversity@gmail.com

Cost of one copy	Rs. 15
Annual Subscription	Rs. 150
Five years' Subscription	Rs. 675
Ten years' Subscription	Rs. 1,200
Fifteen years' Subscription	Rs. 1,800

## Contents

Editorial	02
Agro-World News Round up	03
1. Important Arthropod Pests of Wheat <i>Kapil R. Raje and Prasad S. Burange</i>	04
2. Phytoremediation Through Ornamental Plants <i>Mamta Bohra, Nikita Rawat, Vijay Kumar and B.P. Nautiyal</i>	09
3. Nematodes in Button Mushroom cultivation <i>Shilpi Rawat, Geeta Sharma and Satya Kumar</i>	11
4. Organic Strawberry : A Golden Crop for Farmers <i>Rifat Bhat, S.A.Sinnani and Sharbat Hussain</i>	14
5. Futuristic approaches for walnut cultivation in Uttarakhand hills <i>Renu and Mukta Nainwal</i>	16
6. Sustainable Sugarcane Cultivation <i>Rishi Pal, Jay Prakash Kannaujia, Ajay Yadav and Raghuvir Singh</i>	21
7. Lumpy Skin Disease (LSD) : A Review of its Etiology, Pathogenesis, Clinical Signs and Symptoms, Diagnosis, Treatment, Prevention and Control <i>Jubeda Begum and Nasir Akbar Mir</i>	25
8. Mastitis: Serious Disease of Dairy Cattle <i>Deepak Singh, Kartik Tomar, Rajkumar and Deepak Kumar</i>	29
9. Freshwater Aquaculture Technologies for Nutritional Security in India <i>Avdhesh Kumar, Arzoo Khan and Harsha Harinkhede</i>	31
10. Schemes for Empowering Fish Farmers in Hill States of India <i>Renu Jethi, Rajesh M. and N.N. Pandey</i>	34
11. Tips for Construction and Maintenance of Polyhouses <i>Sunil T. Patil and Dnyaneshwar A. Madane</i>	39
12. Financial Inclusion Through Pradhan Mantri Jan Dhan Yojna <i>Shweta Chaudhary, Bhumit Sah, Kiran Rana and Ajay Kumar Tripathi</i>	41



Published by : Communication Centre  
G.B. PANT UNIVERSITY OF AGRICULTURE & TECHNOLOGY  
PANTNAGAR - 263 145, U.S. NAGAR (UTTARAKHAND)



## Sustainable Sugarcane Cultivation

Rishi Pal<sup>1</sup>, Jay Prakash Kannaujia<sup>2</sup>, Ajay Yadav<sup>1</sup> and Raghuvir Singh<sup>1</sup>

*Sugarcane is grown in 3.0% of the total cultivable area of India, contributing 7.5% gross value of agricultural production. Sugarcane is primarily used for sugar production but is also used as raw material for value-added products like feed, fibre and energy, especially bio-fuel and cogeneration. Ethanol production and cogeneration of electricity in sugarcane factories have enhanced the importance of sugarcane in the national economy. One sugar factory, on average, produces about 10.0 tons of raw sugar, 30.0 (range 27.0-33.0) tons of bagasse, 4.5 (range 4.0-5.4) tons of molasses, 3.5-3.9 tons of filter/press mud, 0.3 tons of furnace ash, 1200 (range 1125-1300) litres of alcohol by molasses route and 10,000 kW-h surplus electricity from every 100 tons of cane crushed.*

Sugarcane, *Saccharum officinarum* L. is a perennial grass. It belongs to bamboo family and it is indigenous to India. Sugarcane is an industrial crop with acreage of about 4 million hectares and production to the tune of 300 million tonnes in India. Sugarcane is a most important cash crop of India. It involves less risk and farmers are assured of some return even in adverse condition. Sugarcane provides raw material for the second largest agro-based industry after textile. The sugar industry is an instrumental in generating the sizable employment in the rural sector directly and through its ancillary units. It is estimated that about 50 million farmers and their dependents are engaged in the cultivation of sugarcane and about 0.5 million skilled and unskilled workers are engaged in sugar factories and its allied industries. The sugar industry in India has been a focal point for socio-economic development in the rural areas by mobilizing rural resources, generating employment and enhancing farm income.

### Field preparation

Give two ploughings to land. First ploughing should be given at depth of 20-25 cm. Crush clods with suitable implements or machine.

### Soil and Climate

Well drained, deep, loamy soil with ground water table below 1.5-2 m from the soil surface with adequate water holding capacity is ideal for sugarcane cultivation. It can tolerate considerable degree of acidity and alkalinity so it can be grown on soil, ranging from 5 to 8.5. Sugarcane require for grows well at a temperature 20-30°C with a rainfall

75-150cm, sowing temperature is 20-25°C, while harvesting temperature is 20-30°C.

### Popular Varieties

**Early varieties:** Coj 64, CoS 8436, CoS. 88230, CoS 13235, CoS 03251, CoS 95268, CoS. 95255, CoS. 17231, Co. 88014, Co. 05009, Co.0238, Co.08272, Co.15023, CoLk. 9709, CoLk.9709, CoLk.14201, CoLk.12207, CoSe. 95022, CoSe. 98231.

**Mid-season late Varieties:** Co. 0124, Co.05011, CoSe.13452, CoSe.01434, CoSe.11453, CoS. 767, CoS. 10239, CoS.93278, CoS.8432, CoS.97264, CoS.96275, CoS.97261, CoS.98259, CoS.99259, CoS.08279, CoS.08276, CoS.12232, CoS.09232, CoS.14233, CoS.96269, CoLk.09204, CoPant. 84212, CoPant. 97222 and UP 0097.

**Alkaline and acidic soil varieties:** CoS.767, CoS.8208, CoS. 7717, CoS. 85004, CoS.85007, CoS.6806, CoS. 86032, CoS.87363, CoS. 87268, CoSe. 671, UP. 1434, BO.91 and CoL.8102.



<sup>1,2</sup>Assistant Professor; <sup>1</sup>HOD (Agriculture), Meerut Institute of Technology-Meerut, (MIT), (U.P.)-India



# Indian Farmers' Digest

Volume: 56, No. 04

April 2023

**PATRON**  
Dr. M.S. Chauhan  
Vice-Chancellor

Director Communication  
Dr. J.P. Jayaswal

**EDITOR**  
Dr. M. A. Ansari

Email id: indianfarmersdigest@gmail.com

## EDITORIAL BOARD

Dr. S.K. Guru  
Dr. A.K. Upadhyay  
Dr. P.K. Omre  
Dr. Ashutosh Singh  
Dr. Anita Rani  
Dr. Vipul Gupta

Publisher and the Editor are not responsible for views expressed in the articles published in this issue. Authors are required to base their articles on authenticated material/source.

For subscription & advertisement contact:

**BUSINESS MANAGER**  
V.K. Singh

Directorate of Communication  
G.B.P.U.A.&T., Pantnagar  
bnpantuniversity@gmail.com

Cost of one copy	Rs. 15
Annual Subscription	Rs. 150
Five years' Subscription	Rs. 675
Ten years' Subscription	Rs. 1,200
Fifteen years' Subscription	Rs. 1,800

## Contents

Editorial	02
Agro-World News Round up	03
1. Pine Needle Waste: A Danger or an Opportunity	04
<i>Deepa Vinay and Sangya Singh</i>	
2. Production of Quality Capsicum under Protected Cultivation	07
<i>Dhirendra Singh, Priyanka Khairiya and J. P. Singh</i>	
3. Integrated Disease Management of Tomato	15
<i>Bhagyashree Bhatt and Geeta Sharma</i>	
4. Blossom End Rot of Tomato and Capsicum: Diagnosis and Management	19
<i>Bhupendra Singh Kharayat and Rajani Pant</i>	
5. Integrated Pest Management in Bottle Gourd	21
<i>M.K. Singh and T. Shanker Gadige</i>	
6. Economics Potential of Gherkin Vegetable	26
<i>Satya Prakash Singh, Muzeev Ahmad, Khursheed Alam and Amit Kumar</i>	
7. Karonda-An Underutilized Fruit with Higher Nutraceutical Value	28
<i>Harsimrat K. Bons and Parneet Kaur Deol</i>	
8. Sustainable Technique of Okra (Bhindi) Cultivation	30
<i>Rishi Pal, Jay Prakash Kannaujia, Deepak Patel and Raghuvir Singh</i>	
9. Swagata: An Improved Cultivar of Elephant Foot yam for commercial Cultivation	33
<i>Mangaldeep Sarkar and S.K. Maurya</i>	
10. Intercropping of spices with Sugarcane: Advantages, Difficulties and Precaution	36
<i>Varsha Rani and R.S. Sengar</i>	
11. Improved Mango Varieties and Integrated Pest Management	39
<i>H.S. Randhawa, B.S. Dhillon and Naina Pandey</i>	
12. Agricultural Extension Strategy for promotion of Organic Farming	42
<i>Bhagya Vijayan, Sangeeta Bhattacharyya and Thribuvan Singh Rajpurohit</i>	



Published by : Communication Centre  
G.B. PANT UNIVERSITY OF AGRICULTURE & TECHNOLOGY  
PANTNAGAR - 263 145, U.S. NAGAR (UTTARAKHAND)



## Sustainable Technique of Okra (Bhindi) Cultivation

Rishi Pal<sup>1</sup>, Jay Prakash Kannaujia<sup>2</sup>, Deepak Patel<sup>1</sup> and Raghuvir Singh<sup>1</sup>

*Okra or Ladies Finger is an annual plant belongs to the family Malvaceae. Bhindi is a vegetable crop, its fruits are eaten and fibrous stalks are used in paper making industry. Fruits contain water 88%, carbohydrate 7.7%, fat 0.2%, protein 2.2%, fibre 1.2%, calcium 0.09%, phosphorus 0.04% and iron 0.0015%. Besides these, traces of vitamins A, B and C are also available. It is most useful in fevers, catarrhal attack and irritable states of the genito-urinary organs.*

Okra is predominantly a crop of tropics and subtropics. It occupies fifth position, next to tomato, in area under vegetables in the country with a production of 33.24 lakh metric tonnes from an area of 3.47 lakh hectares. The major growing states in India are Uttar Pradesh, Bihar, West Bengal and Orissa. The crop is cultivated for its young tender fruits, used in curry and soups after cooking. It is a good source of vitamins A and B, protein and minerals. It is also an excellent source of iodine and is useful for the treatment of goitre. Fruit is useful against genitor-urinary disorders, spermetorrhoea and chronic dysentery. Fruits are also dried or frozen for use during off-season. Dried fruit contain 13-22% edible oil and 20-24% protein and is used for refined edible oil. Dry fruit skin and fibres are used in manufacture of paper, card board and fibres. Root and stem are used for clearing cane juice for preparation of jaggery.

**Land preparation:** Field is ploughed thoroughly for 2-3 times for making soil to a fine tilth. Ridges and furrows or raised beds are prepared and dibbling on sides of ridges or on raised beds sows seeds. Soak seeds for 6-12 hours before sowing to enhance germination during summer. Apply well decomposed cowdung@100qtl/acre in soil at time of last ploughing.

**Climate:** Bhindi is a typical tropical or sub-tropical crop and cannot tolerate frost. Performance is also adversely affected by drought, low night temperature and shade. Even though fertilization and seed set are affected during high rainfall, growth of plant and subsequent productivity is exceptionally good in rainfed areas. Similarly flowers drop when day temperature exceeds 42°C.

**Soil:** Okra can be cultivated in wide range of soil. The ideal soil for okra cultivation is sandy loam to clay loam with rich organic matter and better drainage facility. If proper drainage is available it can grow well in heavy soils. The pH of soil should be 6.0 to 6.5. Do not cultivate crop in alkaline, saline soils also in poor drainage capacity soils.

**Popular varieties:** The popular okra varieties today are Arka Anamika, Pusa Sawani, Parbhani Kranti, Janardhan, VRO-5, Pusa Mukhmali, Varsha Uphar, VRO-6, Pusa A-4, and Utakal Gaurav, etc. Besides these, local varieties are still being grown, particularly by organic farmers. Some of the popular local varieties of Tamil Nadu are Bangalore local, Kulemagali Vendai and Nattu vendai (JRDP). Punjab no.13, Punjab Padmini, Punjab 7, Punjab 8, Punjab Suhavani, Parbhani Kranti,



<sup>1</sup>Assistant Professor, (Agriculture), Meerut of Institute Technology-Meerut (MIT), (U.P.); <sup>2</sup>HOD (Agriculture), Meerut of Institute Technology-Meerut, (MIT), (U.P.)



322

3

# Indian Farmers' Digest

Volume: 56, No. 05

May 2023

**PATRON**  
Dr. M.S. Chauhan  
Vice-Chancellor

**Director Communication**  
Dr. J.P. Jayaswal

**EDITOR**  
Dr. M. A. Ansari

Email id: indianfarmersdigest@gmail.com

### EDITORIAL BOARD

Dr. S.K. Guru  
Dr. A.K. Upadhyay  
Dr. P.K. Omre  
Dr. Ashutosh Singh  
Dr. Anita Rani  
Dr. Vipul Gupta

Publisher and the Editor are not responsible for views expressed in the articles published in this issue. Authors are required to base their articles on authenticated material/source.

For subscription & advertisement contact:

**BUSINESS MANAGER**  
V.K. Singh

Directorate of Communication  
G.B.P.U.A.&T., Pantnagar  
bmpantuniversity@gmail.com

Cost of one copy	Rs. 15
Annual Subscription	Rs. 150
Five years' Subscription	Rs. 675
Ten years' Subscription	Rs. 1,200
Fifteen years' Subscription	Rs. 1,800

## Contents

Editorial	02
Agro-World News Round up	03
1. Remote Sensing : A Supporting Tool to Precision Agriculture <i>Rajeev Ranjan, Arjun Hegde, Ankita Jha and Shiv Ram Samota</i>	04
2. Intercropping of Spices with Sugarcane: Advantages, Difficulties and Precaution <i>R.S. Sengar and Varsha Rani</i>	07
3. Bamboo : A Potential Rural Livelihood Option in Uttarakhand <i>Neha and Nidhi</i>	10
4. Pant Lobia-7: A High Yielding and Nutrition Rich Cowpea Variety <i>M.K. Nautiyal and Preeti Massey</i>	12
5. Integrated Disease Management of Chrysanthemum <i>Mamta Bohra and Vijay Kumar</i>	14
6. Vegetable Forcing: An Advanced Method of Offseason Vegetable Cultivation <i>Rana Kiran and Mishra Ishita</i>	17
7. Nursery Raising of Vegetables under low-cost poly tunnels : A Profitable Venture for Vegetable Growers <i>Hament Thakur and Manisha Thakur</i>	20
8. Trichogramma spp.: As alternative tool of chemical pesticides against Lepidopterous insect pest <i>Rishi Pal, Jay Prakash Kannaujia and Raghuvir Singh</i>	23
9. Antitranspirants: Enhancing Plant Growth and Survivability <i>Rashmi Panwar and Virat Dhauni</i>	26
10. Common Bacterial Disease of Chilli and its Management <i>Vijay Kumar</i>	30
11. Important Diseases and Insect-Pests Management Techniques of Tropical Tuber Vegetables Under Organic Cultivation in India <i>Mangaldeep Sarkar and S.K. Maurya</i>	32
12. Apitoxin : A Highly Valued Honey Bee Product <i>M.S. Khan, Oishanu Dutta and Akarsh Verma</i>	36
13. Ecofriendly Management of Rats <i>Pandey N. and H.S. Randhawa</i>	39
14. Going Green with Sustainable Farming <i>V.L.V. Kameswari and Kanika Pandey</i>	42



Published by : Communication Centre  
G.B. PANT UNIVERSITY OF AGRICULTURE & TECHNOLOGY  
PANTNAGAR - 263 145, U.S. NAGAR (UTTARAKHAND)



## Trichogramma spp.: As alternative tool of chemical pesticides against Lepidopterous insect pest

Rishi Pal<sup>1</sup>, Jay Prakash Kannaujia<sup>2</sup> and Raghuvir Singh<sup>3</sup>

*Lepidopterous insect pests cause threat in Indian agriculture and caused heavy losses in major crops i.e. paddy, sugarcane, cotton, maize and vegetable crops. For the avoiding losses caused by these lepidopterous insect pest farmers used chemical pesticides. These pesticides cause harm to environment as well as organism also. Reducing the pressure of chemical pesticides and problem of environmental pollution, Trichogramma spp. is a good biocontrol agent for these lepidopterous insect pests. They parasitize insect eggs of moths and butterflies. In this article we focus on and discuss quality issues, both genetic and environmental, as well as consider information pertaining to optimal release conditions, in relation to the development and maintenance of Trichogramma as an effective biological control agent.*

In India about 32% of the total cultivated area under rice, fruits, vegetables and cotton. Cotton crop receives application of more insecticides (55%) followed by paddy (18%) and fruits and vegetables (14%) of the total insecticides uses in India. Chemical pesticides continue to be the weapons used against all pests and disease like by farmers since long used of pesticides In India is increasing at the rate 20 percent annum and accounts for 3 percent of the total pesticide used in the world. Chemical control is not sustainable and its injudicious use can be counter productive. it has been estimated that approximately 18 percent losses in total crop production is due to insect pests, diseases and weeds which at today prices could easily exceed Rs. 50,000 crores annually. Environments concern over the consequences of use of Chemical pesticide especially residues in field, ground water contamination, wild life kills, development of insect resistance, pest resurgence and secondary pest outbreaks, more stringent pesticide regulation, and concern about human health and environmental quality have renewed the interest in Integrated Pest Management programs that emphasize biological control.

### Life cycle of trichogramma

*Trichogramma* wasps occur naturally in almost every terrestrial habitat and some aquatic habitats as well. It is extremely tiny wasp (0.4 to 0.7 mm) in the family *Trichogrammatidae* of order Hymenoptera. They parasitize insect eggs of

lepidopterous insects..

The tiny adult parasitoids for host eggs in the field and parasitized them. The adult female wasps use chemical and visual clues to locate a host egg called kairomone. They lay their own egg with in the egg of pest. Once female wasp find a pest egg in the field she drill hole through the host egg shall and insects two or three eggs into the egg of the pest on hatching, the parasitoid larva feed on the embryonic content of the egg and complete its development with in the parasitized egg, turn uniformly dark in about 4 days and about of *Trichogramma* emerge in about 5 days later. The life cycle egg to adult requires about 8-10 days in summer and 9-12 days in winter thus, instead of a caterpillar a *Trichogramma* adult comes out the host egg by chewing a circular hole in it. Its field release should synchronize with the egg-laying period of the pest. Although *Trichogramma* occur naturally throughout the India, they usually do not occur in high enough numbers to be effective at suppressing pest populations.

### Tricho-card

*Trichogramma* are mass produced and supplied by commercial laboratories as parasitoid host eggs on cards called "Tricho-cards". It is generally post-card size cards, bearing host eggs parasitized by *Trichogramma* adult insects. Eggs are glued on the blank side. A stencil of hard plastic sheet is made by cutting 10 slots in the fashion so that each slot fit on the punched strips. The card is positioned under the stencil and the acacia gum is pasted on the

<sup>1</sup>Assistant Professor, <sup>2</sup>Assistant Professor, <sup>3</sup>HOD (Agriculture), Meerut of Institute Technology-Meerut, (MIT), (U.P.)



9

# Indian Farmers' Digest

Volume: 56, No. 07-08

July-August 2023

### PATRON

Dr. M.S. Chauhan  
Vice-Chancellor

### EDITOR IN CHIEF

Dr. J.P. Jaiswal  
(Director Communication)

### EDITOR

Dr. M. A. Ansari  
Professor Ag. Communication

### EDITORIAL BOARD

Dr. S.K. Guru  
Dr. A.K. Upadhyay  
Dr. P.K. Omre  
Dr. Ashutosh Singh  
Dr. Anita Rani  
Dr. Vipul Gupta

Publisher and the Editor are not responsible for views expressed in the articles published in this issue. Authors are required to base their articles on authenticated material/source.

Send your articles to  
Email id: [indianfarmersdigest@gmail.com](mailto:indianfarmersdigest@gmail.com)

For subscription & advertisement contact:

**BUSINESS MANAGER**  
V.K. Singh

Directorate of Communication  
G.B.P.U.A.&T., Pantnagar  
[bmpanuniversity@gmail.com](mailto:bmpanuniversity@gmail.com)

Cost of one copy	Rs. 15
Annual Subscription	Rs. 150
Five years' Subscription	Rs. 675
Ten years' Subscription	Rs. 1,200
Fifteen years' Subscription	Rs. 1,800

## Contents

Editorial	02
Agro-World News Round up	03
1. Water Management in Rice Cultivation	04
<i>S.K. Yadav, D.K. Singh, Kirti Sharma and Yogesh Sharma</i>	
2. Integrated Management of Major Pests of Rice Crop	09
<i>Sunil Kashyap, Harpal Singh Randhawa and P.S. Sarao</i>	
3. Scientific Package of Practices to Enhance the Soybean Production	12
<i>M.K. Karnwal, Parul Singh and Tanuja Arya</i>	
4. Nutri cereals: Factors Affecting the Production of Nutri cereals in India	16
<i>Anshul Arya and Neha Arya</i>	
5. Millets for a Sustainable Future	20
<i>Anupama Pandey and Gunjan Chausali</i>	
6. Opportunities of Millets Production for Enhancing the Farmers Production	24
<i>Varsha Rani, Chetan Chauhan and R.S. Sengar</i>	
7. Cultivation of Finger millet (Mandua) in Hilly Regions of Uttarakhand	28
<i>Ajay Kumar, Deepak Kumar Meena and Pragya Naithani</i>	
8. Raising Awareness about Millets for welfare of Humankind	31
<i>R.S. Sengar and Huwisha Dutt</i>	
9. Natural formulations for Spotted pod borer, Maruca vitrata (Geyer) on Pigeonpea	36
<i>Bhabani Mahankuda and Ruchira Tiwari</i>	
10. Medicinal Potential of Cordyceps sinensis	38
<i>Shailbala Sharma, Chidanandappa E., Pranjali Pandey and R.P. Singh</i>	
11. Integrated Disease Management of Major Diseases of Jasmine	41
<i>Vijay Kumar</i>	
12. Impact of Climate Change on Pests and Disease on Agricultural Crops	44
<i>Rishi Pal, Jay Prakash Kannaujia, Raghuvir Singh and Himanshu Sharma</i>	
13. Recent Trends in Agricultural Marketing in India	46
<i>M.A. Ansari and Pratiksha</i>	
14. Foot and Mouth Disease in Cattles	49
<i>Seema Agarwal</i>	
15. Dairy Management in Monsoon Season	53
<i>Anshu Rahal and Londhe Arvind Sudhakar</i>	
16. Lucerne for Livestock Health and Productivity	55
<i>M.S. Pal, Supriya, Magan Singh and Parkash Verma</i>	
17. Small indigenous fishes and their role in livelihood security in Hilly Areas	58
<i>Akansha Khatri, Ashutosh Mishra and Lovedeep Sharma</i>	



Published by : Communication Centre  
G.B. PANT UNIVERSITY OF AGRICULTURE & TECHNOLOGY  
PANTNAGAR - 263 145, U.S. NAGAR (UTTARAKHAND)





# Impact of Climate Change on Pests and Disease on Agricultural Crops

Rishi Pal<sup>1</sup>, Jay Prakash Kannaujia<sup>2</sup>, Raghuvir Singh<sup>1</sup> and Himanshu Sharma<sup>3</sup>

*The global climate change have been exerting both bottom-up and top-down effects on the di-tropic interactions between crops and insects, and pathogens by means of certain physiological changes especially related to host-suitability and nutritional status. It is an important driven force of abundance and distribution of insect pests and pathogen of agricultural importance. It can affect the population size, survival rate and geographical distribution of pests; and the intensity, development and geographical distribution of diseases. Moreover, invasion of new insect-pests is also a major problem with changing climate which can cause significant losses to the crops and adversely affect the global agriculture.*

Temperature and rainfall are the big drivers of shifts in how and where pests and diseases spread. In general, an increase in temperature and precipitation levels favors the growth and distribution of most pest species by providing a warm and humid environment and providing necessary moisture for their growth. When average global surface temperatures increase by 2 °C, the median increase in yield losses owing to pest pressure is 46, 19, and 31% for wheat, rice, and maize, respectively, bringing total estimated losses to 59, 92, and 62 metric megatons per year. Crop diseases also following a similar pattern, particularly when it comes to pathogens like plant pathogenic fungi. Research shows that since 1960, crop pests and diseases have been moving at an average of 3 km a year in the direction of the earth's north and south poles as temperatures increase. It is predicted that a 1 °C rise in temperature would enable speed 200 km northwards (in northern hemisphere) or 40 m upward (in altitude). This may lead to increased abundance of tropical insect species and sudden outbreaks of insect-pests can wipe out certain crop species entirely.

## Temperature effect on phenology

Increased global temperature will also influence the phenology of insects and pathogens including early arrival of insect pests and diseases in their agricultural habitats and emergence time of various insect pests. This will require early and more frequent application of pesticides to reduce the pest damage. Moreover, with increased temperatures, it is expected that insects will pass through their developmental stages faster and become adults earlier due to high

metabolic rates and fast consumption of stored nutrients. Therefore, expected responses in insects could include an advance in the timing of larval and adult emergence and an increase in the length of the flight period. It has been estimated that with a 2 °C temperature increase, insects might experience one to five additional life cycles per season. The quicker the life cycle, the higher will be the population of pests and more damage to the crops. High temperature accelerate the evaporation process in plants, thus, water stressed plants at times may result in increased insect populations and pest outbreaks. This will affect the crop yield and availability of food grains and threaten food security. When such insects and disease outbreaks occur, the impacts can be devastating. In the 1840s, the Irish potato famine, caused by the fungal disease late blight, killed around one million people and caused another million to emigrate.

## Contribution of greenhouse gasses

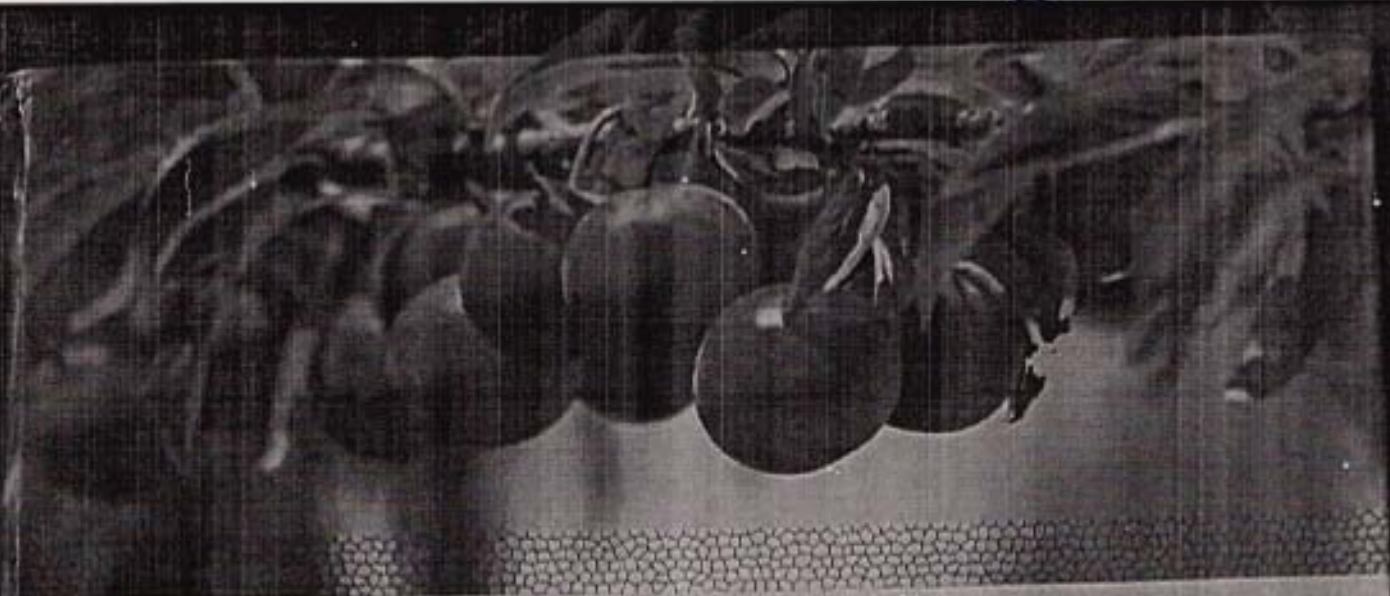
Elevated level of greenhouse gasses particularly CO<sub>2</sub> could also affect pests and pathogens indirectly, by modifying plant chemistry, physiology and nutritional content, hence weakening its defenses. Generally, CO<sub>2</sub> elevation increases the carbon to nitrogen ratio due to accumulation of non-structural carbohydrates (soluble sugars and starch) of plant tissues thereby reducing the nutritional quality for protein limited insects diluting the nitrogen content by 15-25% in the tissues. The expected reactions from herbivores to the increase in carbon to nitrogen ratio are compensatory feeding, concentrations of defensive chemicals in plants and competition between pest species. Insects may

<sup>1,2</sup>Assistant Professor; <sup>3</sup>HOD (Agriculture); <sup>4</sup>Principal, Meerut Institute of Technology-Meerut, (MIT), (U.P.)



322

5



# Temperate Fruit Crop: Theory and Practical

Arvind Kumar • Rishi Pal  
Vipin Kumar • Mukesh Kumar  
R.K. Naresh



*[Handwritten signature and a circular stamp]*

321

# **Practical Lab Manual**

## **For**

# **Diseases of Field Crop and Their Management**

**Dr. S. K. Yadav**

Assistant Professor, School of Agriculture Science  
& Engineering, Moradabad (U.P)-244101

**Dr. A. N. Chaubey**

Assistant Professor, School of Agriculture Science  
& Engineering, Moradabad (U.P)-244101

**Dr. Brajesh Kumar**

Assistant Professor, Department of Plant Pathology,  
ZilaParishad, Agriculture College, Banda (U.P) 210001

**Dr. Jay Prakash Kannaujia**

Assistant Professor, Department of Agriculture,  
Meerut Institute of technology Meerut (U.P)



**P.K. Publishers & Distributors**  
**New Delhi-110053**



© Authors

First Edition 2022

ISBN: 978-93-92239-

*All rights reserved no part of this work may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without the prior written permission of the Publisher.*

*This Book has been published in good faith that the material provided by author is original. Every effort is made to ensure accuracy of material but the publisher and printer will not be held responsible for any inadvertent errors.*

**PRINTED IN INDIA**

---

Published by P.K Publishers & Distributors Delhi-110053, Laser Type setting at Shahabuddin Computers, Delhi. Printed at Sachin Printers, Delhi- 53



322

## Chapter - 3

### Advances Production Technology of Antirrhinum

#### Authors

##### **Chetan Chauhan\***

Ph.D. Scholar, Department of Floriculture and Landscaping Architecture, College of Horticulture, Sardar Vallabhbhai Patel University of Agriculture & Technology, Meerut, Uttar Pradesh, India

##### **Devanshu Shukla**

Ph.D. Scholar, Department of Floriculture and Landscaping Architecture, College of Horticulture, Sardar Vallabhbhai Patel University of Agriculture & Technology, Meerut, Uttar Pradesh, India

##### **Jagraj Singh**

Ph.D. Scholar, Department of Vegetable Science, College of Horticulture, Sardar Vallabhbhai Patel University of Agriculture & Technology, Meerut, Uttar Pradesh, India

##### **Mohit**

Ph.D. Scholar, Department of Vegetable Science, College of Horticulture, Sardar Vallabhbhai Patel University of Agriculture & Technology, Meerut, Uttar Pradesh, India

##### **Abhishek Chandra**

Ph.D. Scholar, Department of Floriculture and Landscaping Architecture, College of Horticulture, Sardar Vallabhbhai Patel University of Agriculture & Technology, Meerut, Uttar Pradesh, India

##### **Varsha Rani**

Assistant Professor, Department of Agriculture, Meerut Institute of Technology, Meerut, Uttar Pradesh, India



## Chapter - 3

### Advances Production Technology of Antirrhinum

Chetan Chauhan\*, Devanshu Shukla, Jagraj Singh, Mohit, Abhishek Chandra and  
Varsha Rani

#### Introduction

*Antirrhinum majus* (common snapdragon) is a species of flowering plant belonging to the genus *Antirrhinum* and family Scrophulariaceae. It commonly called as snapdragon or dog flower or lions' mouth or dragon mouth. It is derived from Greek Word Anti means like and Rhenos means stout. *Antirrhinum majus*, snapdragon, is a summer-flowering, short-lived Mediterranean perennial usually cultivated as an annual. "Antirrhinum has always allowed new, and frequently surprising, insights to be made into the nature, variability and manifestation of genetic substance and, even today, the rich variety of appearance. The cultivated *Antirrhinum majus* is grown in tropical, subtropical, and temperate countries. *Antirrhinum* have been bred extensively as cut flowers for all year-round production under glass: they are an important glasshouse crop in Western Europe and the USA, and in suitable climates can be grown outdoors from early-spring to autumn. The magnificent and charming flowers are borne on terminal long spikes of many colours except blue, and with numerous shades. It is one of the excellent cut flowers, which have long lasting qualities. These are also used as garden plants, bedding plants, in rockeries or herbaceous borders and as potted plants. Plants can be grown for cut flowers in an open field or under protection depending on the climate. The varieties in plant height in different types and groups widen its scope for use in the garden for different purposes. Apart from this *antirrhinum* was used in the earliest studies of inheritance by Mendel and Darwin, and became established as a model by Erwin Baur during the first decades of the twentieth century. *Antirrhinum* is considered as an alternative angiosperm model. Wide diversity of *Antirrhinum* species, combined with classical and molecular genetics-the two traditional strengths of *Antirrhinum*-provide an opportunity for developmental, evolutionary, and ecological approaches.



## Advances in Production Technology of Round Melon

Chetan Chauhan<sup>1</sup>, Varsha Ran<sup>2</sup>, Mukesh Kumar<sup>1</sup> and Jagraj Singh<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Department of Floriculture and Landscaping Architecture, Sardar Vallabhbhai Patel University of Agriculture and Technology, Meerut

<sup>2</sup> Department of Agriculture, Meerut Institute of Technology, Meerut

<sup>3</sup> Department of Vegetable Science, Sardar Vallabhbhai Patel University of Agriculture and Technology, Meerut

### Introduction

*Præcitrullus fistulosus*, commonly referred to as round melon, is a vegetable belonging to the Cucurbitaceae family, which is recognised as the one of the largest family of plants. This annual vine is known for its light green, hairy leaves and has the ability to spread or climb. The plant in question is frequently denoted as squash melon, Indian squash, round gourd, and Indian baby pumpkin. Its fruits are diminutive and exhibit a spectrum of hues ranging from light to deep green. The texture of these fruits can be either hairy or smooth, and they are characterised by the presence of blackish seeds. The round melon, also referred to as tinda, dilpasand, tindu, tendsi, tendus, and other regional names, is a widely recognised fruit. The spherical fruit commonly known as the melon is a highly sought-after summer vegetable in the northern region of India. It is extensively grown and marketed as a vegetable in India, Pakistan, and Afghanistan, and to a lesser extent in the United States. The Tinda, a distinctive melon resembling a squash, is purportedly indigenous to India. The distribution of this phenomenon in India is primarily concentrated in states such as Punjab, Haryana, Uttar Pradesh, Rajasthan, Maharashtra, and Gujarat, among others. The fruit exhibits a significant water content, comprising 93.5% of its overall composition. The entire round melon plant is abundant in essential dietary components such as carbohydrates, proteins, fats, fibres, vitamins, and minerals, as well as a plethora of plant compounds, including phenolics and cucurbitacins. The tinda fruit is composed of carbohydrates, fats, digestible proteins, vitamins, and essential minerals, including phosphorus, calcium, and magnesium, as well as various biologically active metals such as copper, iron, zinc, nickel, magnesium, sodium, chromium, cadmium, lead, and cobalt. The round melon is characterised by its low caloric content and high concentration of essential nutrients. The spherical fruit known as round melon is widely recognised for its potential to promote physical well-being. In Ayurvedic medicine, it has been utilised as a remedy for a variety of ailments, including but not limited to enhancing heart function, facilitating kidney detoxification, treating jaundice, regulating thyroid function, and exhibiting antimicrobial and anthelmintic properties. The foliage of spherical melon harbours cucurbitacins and vitamin C, both of which are essential in enhancing the immune system, promoting liver function, and exhibiting antioxidant properties. The lectin (PflP) that has been partially purified from the fruit juice of round melon has demonstrated significant efficacy in inhibiting tumour growth through its targeting of angiogenesis. As such, it exhibits properties that are both antiangiogenic and antitumor in nature. The findings suggest that *P. fistulosus* possesses



Fig. 1 : Round melon



## Opportunities of Millets Production for Enhancing the Farmers Production

Varsha Rani<sup>1</sup>, Chetan Chauhan<sup>2</sup> and R.S. Sengar<sup>3</sup>

*In the Indian context, millets have historically been a significant part of the diet. However, the advent of the Green Revolution in the 1960s, which aimed to enhance food security, resulted in the marginalisation of millets as "orphan crops," leading to decreased consumption and near oblivion. Prior to the advent of the Green Revolution, millets constituted over 40% of the total cultivated grain production, a proportion that has gradually declined to approximately 20% in subsequent years.*

The consumption of millets has not only experienced a fall, but also the land previously dedicated to their cultivation has been substituted with commercial crops, oilseeds, pulses, and maize. The profitability of these commercial crops is facilitated by several policies that provide support through subsidised inputs, incentivized procurement, and participation in the Public Distribution System. As a consequence, there has been a shift in dietary habits, leading to a preference for the consumption of high-calorie cereals that are considered to be of superior quality. In light of these circumstances, the Government of India recognised the significance of millets in enhancing nutritional security within the nation. Consequently, various initiatives were undertaken, including the official designation of millets as Nutri-Cereals, the commemoration of the National Year of Millets in 2018, the implementation of several small-scale policies pertaining to millets, and the proposal of the International Year of Millets to the United Nations General Assembly (UNGA). The Government of India, under the leadership of Prime Minister Narendra Modi, has taken initiative to promote the significance of millets and generate both domestic and global demand for these crops. In line with this objective, India has played a leading role in advocating for the declaration of the year 2023 as the International Year of Millets in the United Nations General Assembly (UNGA) resolution. This resolution aims to highlight the nutritional value of millets and their potential to address malnutrition and ensure the well-being of millions, particularly in rural areas. Furthermore, millets exhibit remarkable resilience to adverse climatic conditions, making them a lifeline for farmers in regions with unreliable rainfall. Their drought tolerance and low water requirements contribute to sustainable agriculture and reduce the vulnerability of farmers to climate change impacts. Millets also have deep-rooted cultural significance in India. They are integral to regional cuisines and traditional dishes, reflecting the country's diverse culinary heritage. From ragi-based preparations in the South to bajra rotis in the arid regions of the North, millets are not just sustenance but also an embodiment of cultural identity. Additionally, promoting millet cultivation

### The significance of millets in India

Millets hold a crucial place in India's agricultural landscape and food security. These small-grain crops, including pearl millet (bajra), finger millet (ragi), sorghum (jowar), and others, offer multifaceted importance to the country. First and foremost, millets are a nutritional powerhouse, rich in essential vitamins, minerals, and dietary fiber. They play a pivotal role in addressing malnutrition and ensuring the well-being of millions, particularly in rural areas. Furthermore, millets exhibit remarkable resilience to adverse climatic conditions, making them a lifeline for farmers in regions with unreliable rainfall. Their drought tolerance and low water requirements contribute to sustainable agriculture and reduce the vulnerability of farmers to climate change impacts. Millets also have deep-rooted cultural significance in India. They are integral to regional cuisines and traditional dishes, reflecting the country's diverse culinary heritage. From ragi-based preparations in the South to bajra rotis in the arid regions of the North, millets are not just sustenance but also an embodiment of cultural identity. Additionally, promoting millet cultivation



<sup>1</sup>Assistant Professor, Meerut Institute of Technology, Meerut 250103; <sup>2</sup>Research Scholar, Department of Floriculture and Landscaping Architecture; <sup>3</sup>Professor and Head, Department of Agriculture Biotechnology, SVPUA&T, Meerut



aligns with the broader goals of agricultural diversification and crop rotation, reducing the risks associated with monoculture farming. Millets are low-input crops, requiring fewer chemical fertilizers and pesticides, which can lead to more sustainable and eco-friendly farming practices. In essence, millets are more than just grains; they are a symbol of resilience, nutrition, culture, and sustainable agriculture in India, and their importance is poised to grow as the nation continues to address the challenges of food security and climate change.

### The nutritional value of millets

Millets hold significant nutritional importance, offering a range of health benefits. These grains are notably rich in dietary fiber, which aids digestion, prevents constipation, and helps maintain a healthy weight by providing a sense of fullness. Millets are also a valuable source of plant-based protein, supporting muscle development and overall growth. Furthermore, they are packed with essential vitamins and minerals, including iron, calcium, magnesium, and various B-vitamins, all of which contribute to bone health, energy production, and nerve function. One of the standout features of millets is their gluten-free nature, making them an ideal choice for those with celiac disease or gluten

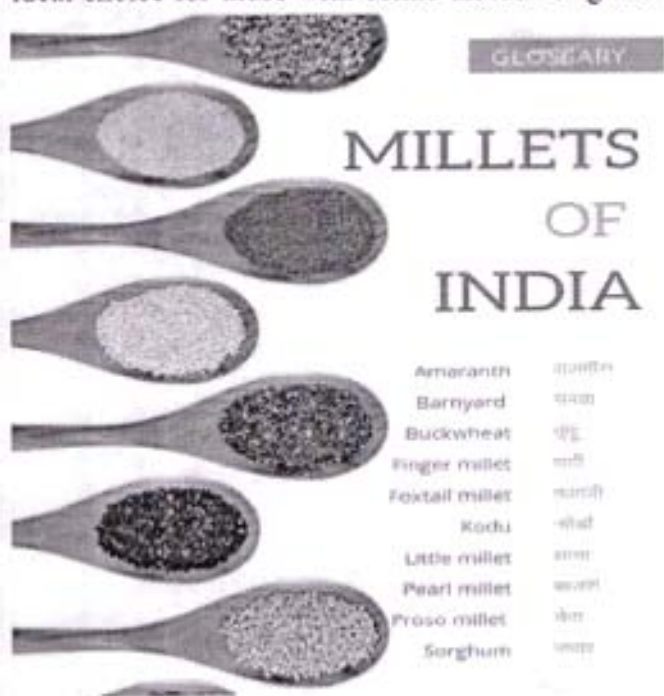
sensitivities. Millets also boast a low glycemic index, which is particularly beneficial for individuals with diabetes as it helps stabilize blood sugar levels.

Moreover, certain millets, such as finger millet (ragi), are rich in antioxidants like phenolic compounds. These antioxidants play a crucial role in protecting the body's cells from oxidative stress, potentially reducing the risk of chronic diseases such as heart disease and cancer. In addition to heart health, millets' high fiber content can help lower cholesterol levels. Their magnesium content supports healthy blood pressure regulation. Altogether, the nutritional profile of millets positions them as a wholesome and versatile addition to a balanced diet, promoting overall well-being and nutrition.

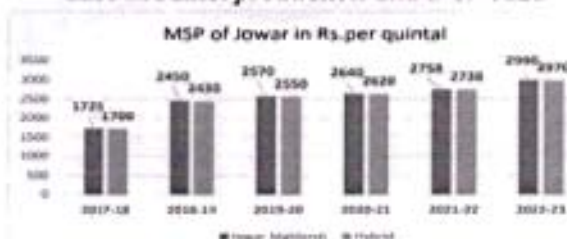
### Governments have initiated support programs and policies to promote millets production

Governments in various countries have initiated support programs and policies to promote millets production due to the numerous benefits associated with these crops. These policies aim to improve food security, enhance nutritional diversity, and support sustainable agriculture. Here are some examples of government initiatives to promote millets production:

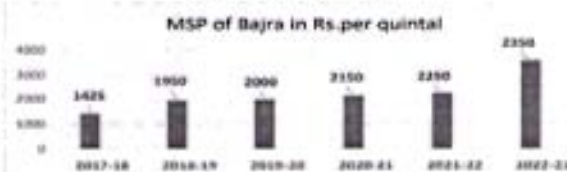
- 1. Minimum support price (MSP):** In India, the government sets MSPs for various millet crops, ensuring that farmers receive a fair price for their produce. This price support mechanism encourages millet cultivation and provides income stability to farmers.
- 2. Subsidies on inputs:** Many governments offer subsidies on seeds, fertilizers, pesticides, and other agricultural inputs necessary for millet cultivation. These subsidies reduce the cost of production for farmers.
- 3. Research and development (R&D):** Governments fund research programs to develop improved millet varieties, agronomic practices, and pest management strategies. Agricultural research institutions work on enhancing millet productivity and resilience.
- 4. Extension services:** Extension services provide training and information to farmers on best practices for millet cultivation. These services help disseminate knowledge about modern farming



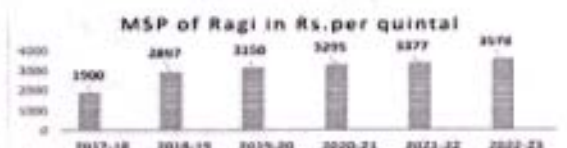
### Rise in Millet production and their MSP



Rise in MSP of Bajra in Rs. per quintal



Rise in MSP of Ragi in Rs. per quintal



Source: press information bureau, ministry of information and broadcasting government of India

techniques and technologies.

**5. Credit facilities:** Governments may provide credit facilities and loans to millet farmers at favorable interest rates. Access to credit enables farmers to invest in their farms, purchase equipment, and improve their production capacity.

**6. Market linkages:** Government programs often facilitate market linkages by connecting millet producers with wholesalers, retailers, and food processing companies. This expands market access for farmers.

**7. Promotion campaigns:** Public awareness campaigns highlight the nutritional benefits of millets and promote their consumption. These campaigns encourage consumers to include millets in their diets, thereby increasing demand.

**8. Storage and processing infrastructure:** Investment in modern storage and processing facilities helps reduce post-harvest losses and adds value to millet produce. Governments establish warehouses and processing units to support farmers.

**9. Organic farming support:** Some governments promote organic millet farming by providing certification and incentives to farmers who adopt

organic practices. Organic millets often fetch premium prices in the market.

**10. Crop insurance:** Governments offer crop insurance schemes to protect millet farmers from losses due to natural disasters, pests, or diseases. These schemes provide financial security to farmers in case of crop failure.

**11. Research grants:** Government agencies may offer research grants to institutions and organizations working on millet-related projects. These grants support the development of new millet varieties, processing technologies, and value-added products.

**12. Incentives for millet-based food products:** Governments may incentivize food processing companies that use millets as ingredients in their products. This encourages the development of a wide range of millet-based foods.

These government initiatives collectively promote millets production, contributing to increased crop cultivation, enhanced food security, improved rural livelihoods, and sustainable agricultural practices. The specific policies and programs vary from country to country, depending on local agricultural priorities and challenges.

### Role of millets in India's agriculture sector

Millets play a significant and multifaceted role in India's agriculture sector. These hardy, small-grain crops contribute to crop diversification, reducing the overreliance on traditional staples like rice and wheat. Millets are well-suited to India's diverse agro-climatic regions and have proven resilient in the face of adverse weather conditions, particularly drought. They require less water and fewer chemical inputs, making them environmentally friendly and cost-effective for farmers. Additionally, millets can improve soil health through their deep root systems, foster natural pest control through crop rotation, and provide a source of income and food security for millions of smallholder farmers, especially in marginalized communities. Moreover, millets hold cultural significance and are integral to regional cuisines, preserving India's culinary heritage. With their nutritional richness and increasing demand for millet-based products, these grains are poised to play an even more substantial role in ensuring food security, sustainable agriculture, and improved



livelihoods across the country.

### **Economic importance of millets**

The economic importance of millets is multifaceted and extends to various aspects of agriculture, livelihoods, and the overall economy. Here are some key economic benefits and contributions of millets:

**1. Drought tolerance and climate resilience:** Millets are highly drought-tolerant crops, capable of thriving in regions with limited water availability. This resilience is particularly valuable in areas prone to erratic rainfall or prolonged dry spells, as it ensures consistent crop yields even during adverse climatic conditions. This, in turn, contributes to food security and stability for farmers in such regions.

**2. Low production costs:** Millets are generally low-input crops, requiring fewer chemical fertilizers and pesticides compared to some other major cereal crops. As a result, the cost of production is often lower, leading to increased profitability for smallholder farmers.

**3. Crop rotation and soil health:** Millets are an excellent choice for crop rotation. Their cultivation can break the cycle of pests and diseases that affect other crops, reducing the need for chemical interventions. Additionally, millets have a beneficial impact on soil health by improving soil structure and nutrient content.

**4. Income generation:** The cultivation of millets provides an important source of income for farmers, especially in regions where they are a staple crop. Increased production and demand for millets can lead to higher incomes for farming communities.

**5. Market opportunities:** Millets are gaining popularity as health-conscious consumers seek nutritious and gluten-free alternatives to wheat and rice. This growing market demand opens up economic opportunities for farmers and entrepreneurs involved in millet production, processing, and marketing.

**6. Export potential:** India, as one of the world's largest producers of millets, has the potential to tap into the international market for millet-based products. Exporting millets and millet-based products can contribute to foreign exchange earnings and economic growth.

**7. Livelihood diversification:** Millets offer opportunities for diversifying livelihoods in rural areas. Processing millets into value-added products such as millet flour, snacks, and ready-to-eat foods can create employment and entrepreneurship opportunities.

**8. Food processing industry:** The food processing industry can benefit from millets as they are used in various food products like breakfast cereals, bakery products, and health foods. This industry contributes significantly to the economy, generating employment and revenue.

**9. Government initiatives:** Many governments, including India, have initiated programs to promote millet cultivation. These initiatives can include subsidies, research and development support, and market linkages, which can boost the economic prospects of millet farmers.

### **Conclusion**

The opportunities presented by millets production hold immense potential for enhancing farmers' production and overall agricultural sustainability. Millets offer a range of benefits, including drought resilience, soil health improvement, nutritional value, and adaptability to diverse agro-climatic conditions. These crops contribute to crop diversification, reducing risks associated with monoculture farming, and providing a buffer against climate variability. Moreover, millets align with current health and environmental trends, meeting the demands of health-conscious consumers and those concerned about sustainable farming practices. They offer income diversification and livelihood support for farmers, especially in marginalized communities. Government initiatives, research advancements, and market opportunities further bolster the case for millets production. By embracing these opportunities and adopting modern farming techniques, farmers can enhance their resilience, income, and overall well-being. The continued promotion and cultivation of millets are essential not only for agricultural sustainability but also for addressing broader global challenges related to nutrition, climate change, and food security.

*For more information contact: email id: [sengarbiotech7@gmail.com](mailto:sengarbiotech7@gmail.com) and Mob. no: 9012426105.*



अन्नं बहुकुर्वीत तद्व्रतम्!

# किसान भारती

वर्ष: 53, अंक: 12

सितम्बर 2022

संरक्षक

डा. एम.एस. चौहान  
कुलपति

निदेशक संचार

डा. एस.के. बंसल

संयुक्त निदेशक संचार

डा. नीलम भारद्वाज

संपादक

डा. अमरदीप

संपादक मंडल

डा. एस.के. गुरु

डा. ए.के. उपाध्याय

डा. पी.के. ओमरे

डा. आशुतोष सिंह

डा. अनीता रानी

डा. विपुल गुप्ता

ई.मेल. [kisanbhartipatrika@gmail.com](mailto:kisanbhartipatrika@gmail.com)

(इस पत्रिका में प्रकाशित लेख एवं विचार लेखकों के निजी हैं। प्रकाशक/संपादक इसके लिए उत्तरदायी नहीं हैं।)

विज्ञापन संबंधी जानकारी के लिए सम्पर्क करें:

वी.के. सिंह

व्यवसाय प्रबन्धक

[bmpantuniversity@gmail.com](mailto:bmpantuniversity@gmail.com)

गोविन्द बल्लभ पंत कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय, पंतनगर-263145 (उत्तराखण्ड)

एक प्रति का शुल्क	: ₹ 15
वार्षिक सदस्यता शुल्क	: ₹ 150
5 वार्षिक सदस्यता शुल्क	: ₹ 675
10 वार्षिक सदस्यता शुल्क	: ₹ 1200
15 वार्षिक सदस्यता शुल्क	: ₹ 1800

इस अंक में .....

संपादकीय	02
खोज खबर खेती की	03
1. कृषि उत्पादक संगठनों (एफपीओ) की भारत में स्थिति एवं भूमिका रेनू गंगवार, धीरेन्द्र कुमार सिंह एवं अनिल कुमार सिंह	04
2. उत्तराखण्ड के पर्वतीय क्षेत्रों में सेब की उन्नत बागवानी एवं प्रबन्धन जगदीश चन्द्र कौम एवं कार्तिक कौम	08
3. बेमौसमी कटोले की खेती एस.के. मौर्य, विनय कुमार एवं शाल्बी	13
4. दुधारु पशुओं हेतु वर्ष भर हटा चारा उत्पादन ओम सिंह	17
5. पादप परजीवी सूत्रकृमि जनित रोग एवं उनका प्रबंध शिल्पी रावत, सत्य कुमार, मनीषा देव एवं विजय जोशी	19
6. टर्मिनालिया अर्जुन के औषधीय गुण सिमरन कौर अरोरा एवं आस्था बालोधी	22
7. ट्राइकोथामा प्रजाति एक प्रभावी जैविक कीट नियंत्रक ऋषिपाल, सी.एस. प्रसाद एवं राजे सिंह	24
8. प्रगतिशील कृषिज्ञान की सफलता की कहानी यशपाल सिंह, मनोज कुमार भट्ट एवं आलोक सिंह जयसवाल	27
9. हिमालयन नेटल मनीषा गहलोत, बीजू सिंह एवं पूजा भट्ट	31
10. पौष्टिकता से भरपूर उत्तराखण्ड के पहाड़ी व्यंजन मनीषा एवं रश्मि	34
11. सेहत, संतुलन और संरक्षणए फसल एक फायदे अनेक : मछलज उत्पादन ओमकार सिंह, अभिषेक सिंह, विष्णु जी. राजपूत एवं अरुनी कुमार सिंह	39
12. बूसेलोसिस - एक जूनोटिक रोग मानसी, अजय कुमार उपाध्याय, अजय कुमार एवं नवल किशोर सिंह	42



प्रकाशक : संचार केंद्र,  
गोविन्द बल्लभ पंत कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय, पंतनगर-263145,  
ऊधमसिंह नगर (उत्तराखण्ड)



## ट्राइकोग्रामा प्रजाति एक प्रभावी जैविक कीट नियंत्रक

ऋषिपाल, सी.एस. प्रसाद एवं गजे सिंह

भारतवर्ष की आबादी का लगभग 87 प्रतिशत आबादी कृषि पर निर्भर है। इस बढ़ती आबादी को भोजन उपलब्ध कराना हम सभी का दायित्व बनता है। और सभी प्राणी अपने भोजन के लिए पौधों पर निर्भर रहते हैं उसी प्रकार से कीट व पतंगे भी फसलों पर आश्रित होते हैं। जिसमें कुछ कीट फसलों में अधिक मात्रा में नुकसान पहुँचाते हैं इन्हे नाशीजीव की संज्ञा दी गयी है। फसलों के इन नाशीजीवों को नियंत्रण करते के लिये ज्यादातर किसान कीट नाशकों पर निर्भर रहते हैं और वे इनका अंधाधुंध प्रयोग करते हैं। इस अवैज्ञानिक कार्य से इसके दुष्परिणाम जैसे नाशीजीवों के इन रासायनो के प्रति सहनशीलता तथा भूमि, जल एवं वायुमण्डल में प्रदूषण होने लगा यह रसायन फसलों के माध्यम से भोजन श्रृंखला में पहुँचने के कारण हमारे स्वास्थ्य पर बुरा प्रभाव डालते हैं।

विश्व स्वास्थ्य संगठन का अनुमान है कि संसार भर में हर वर्ष लगभग 30 लाख लोग कीटनाशकों के विष से गस्त्र होते हैं और जिसके परिणामस्वरूप मनुष्यों में कई प्रकार की बिमारियाँ उत्पन्न हो जाती हैं इसलिए यह नितान्त आवश्यक हो गया कि इन रसायनिक कीट विषों पर निर्भरता ठीक नहीं है इनका उपयोग केवल अपरिहार्य परिस्थिति में ही किया जाना चाहिए तथा जैविक कीट नाशियों को प्रयोग में लाया जाये।

जैविक कीटनाशकों में ट्राइकोग्रामा नामक अण्डा परजीवी का महत्वपूर्ण स्थान है। यह एक बहुत ही छोटे आकार की ततैया होती है। जो कि एक सफल अण्डा परजीवी है, इस परजीवी कीट का प्रयोग गण लेपिडोप्टेरा के अधिकतर कीटों के नियंत्रण के लिए सफलता पूर्वक किया जा सकता है। जिनमें से ट्राइकोग्रामा जैपोनिकम, ट्राइकोग्रामा किलानिस, ट्राइकोग्रामा ग्रैसिलियेन्सिस, ट्राइकोग्रामा प्रेटियोसम, ट्राइकोग्रामा वैक्टरी, ट्राइकोग्रामा क्रिकपत्री आदि प्रमुख हैं, जिसमें निम्न फसल इस प्रकार है— गन्ना, कपास, धान, भिण्डी, वैंगन व दलहनी सब्जी, दलहनी (चना, मटर, अरहर), मक्का, टमाटर व गोभी वर्गीय।

### ट्राइकोग्रामा अण्ड परजीवी

अंडे का परजीवी यह ट्राइकोग्रामा प्रजाति की छोटी ततैया है इसकी लम्बाई 0.4-0.7 मि.मी. होती

है। इसका विकास पोषक कीट के अण्डे पर निर्भर करता है। एक ट्राइकोग्रामा ततैया लगभग 200 प्रकार के नुकसान देय कीटों के अण्डों को परजीवित करके उन्हें नष्ट कर देते हैं जिससे लगभग 80-100 प्रतिशत कीट द्वारा होने वाले नुकसान से बचाता है।



प्रक्षेत्र पर्यवेक्षक; प्राध्यापक प्रभारी; सह प्राध्यापक, जैविक नियंत्रण प्रयोगशाला (कीट विज्ञान विभाग), वल्लभ भाई पटेल कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय-मेरठ, उ.प्र.



अन्नं बहुकुर्वीत तद्व्रतम्!

# किसान भारती

वर्ष: 54, अंक: 02

नवम्बर 2022

संरक्षक

डा. मनमोहन सिंह चौहान  
कुलपति

निदेशक संचार

डा. एस.के. बंसल

संपादक

डा. अनुरदीप

संपादक मंडल

डा. एस.के. गुरु  
डा. ए.के. उपाध्याय  
डा. पी.के. ओमरे  
डा. आशुतोष सिंह  
डा. अनीता रानी  
डा. विपुल गुप्ता

ई.मेल. [kisanbharti@patrika@gmail.com](mailto:kisanbharti@patrika@gmail.com)

(इस पत्रिका में प्रकाशित लेख एवं विचार  
लेखकों के निजी हैं। प्रकाशक/संपादक  
इसके लिए उत्तरदायी नहीं हैं।)

विज्ञापन संबंधी जानकारी के लिए सम्पर्क करें:

वी.के. सिंह

व्यवसाय प्रबन्धक

[bmpantuniversity@gmail.com](mailto:bmpantuniversity@gmail.com)

गोविन्द बल्लभ पंत कृषि एवं प्रौद्योगिक  
विश्वविद्यालय, पंतनगर-263145 (उत्तराखण्ड)

एक प्रति का शुल्क	: ₹ 15
वार्षिक सदस्यता शुल्क	: ₹ 150
5 वर्षीय सदस्यता शुल्क	: ₹ 675
10 वर्षीय सदस्यता शुल्क	: ₹ 1200
15 वर्षीय सदस्यता शुल्क	: ₹ 1800

इस अंक में .....

संपादकीय	02
खोज खबर खेती की	03
1. मटर की जैविक खेती	04
सन्तोष कुमार यादव, धनन्जय कुमार सिंह, कीर्ति शर्मा एवं सुनील कुमार	
2. गाजर घास पर्यावरण एवं जल संरक्षण के लिए घातक	09
विनीता राठी एवं अमित कंसरवानी	
3. अलसी की उन्नत खेती	12
ऋषिपाल, राजेन्द्र सिंह एवं एस.के. सदान	
4. फल कीट प्रबंधन के लिए आदर्श दृष्टिकोण	18
पूनम श्रीवास्तव	
5. फसलों में यूरिया उर्वरक के आवश्यकता से अधिक प्रयोग के दुष्परभाव	24
अमित भटनागर एवं अजय कुमार	
6. किसानों के लिए संजीवनी हरी खाद	27
आलोक कुमार सिंह, स्नेहा सिंह, मधुसूदन सिंह एवं ऋषि कुमार सिंह	
7. साइड टिप्ट टिल्ट के विभिन्न उपयोगी भागों एवं फलों की बागवानी में	31
उपयोगी कर्ष्य प्रणाली का संक्षिप्त परिचय	
शरद कुमार नामदेव, राजनारायण पट्टेरिया एवं जगदीश माणिकराव	
8. डिग्री मशरूम: पहाड़ी क्षेत्रों के लिए एक उपयोगी व्यवसाय	36
अंशुल आर्या, निवेदिता एवं अंकित डोंगरियाल	
9. कृषि विज्ञान केंद्र द्वारा किसानों की आय दोगुनी करने के कृषि विस्तार	40
सेवाएँ	
अर्पिता शर्मा काण्डपाल एवं अशिरम बिष्ट	



प्रकाशक : संचार केंद्र,  
गोविन्द बल्लभ पंत कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय, पंतनगर-263145,  
ऊधमसिंह नगर (उत्तराखण्ड)



## अलसी की उन्नत खेती

ऋषिपाल, राजेन्द्र सिंह एवं एस.के. सचान

अलसी तिलहन फसलों में दूसरी महत्वपूर्ण फसल है। अलसी का सम्पूर्ण पौधा आर्थिक महत्व का होता है। इसके तने से लिनेन नामक बहुमूल्य रेशा प्राप्त होता है और बीज का उपयोग तेल प्राप्त करने के साथ-साथ औषधीय रूप में किया जाता है। आर्युवेद में अलसी को दैनिक भोजन माना जाता है। अलसी के कुल उत्पादन का लगभग 20 प्रतिशत खाद्य तेल के रूप में तथा शेष 80 प्रतिशत उद्योगों में प्रयोग होता है अलसी का बीज ओमेगा-3 वसीय अम्ल 50से 60 प्रतिशत पाया जाता है। साथ ही इसमें अल्फा लिनोलिनिक अम्ल, लिग्नेज, प्रोटीन व खाद्य: रेशा आदि। ओमेगा-3 वसीय अम्ल मधुमेह गठिया, मोटापा, उच्च रक्तचाप, कैंसर मानसिक तनाव (डिप्रेशन), दमा आदि बीमारियों में लाभदायक होता है।

**अ**लसी तिलहन फसलों में दूसरी महत्वपूर्ण फसल है। विश्व में अलसी के उत्पादन के दृष्टिकोण से हमारे देश का तीसरा स्थान है जबकि प्रथम स्थान पर कनाडा व दूसरे स्थान पर चीन है। वर्तमान समय में लगभग 448.7 हजार हेक्टेयर भूमि पर इसकी खेती की जा रही है एवं कुल उत्पादन 168.7 हजार टन व औसतन पैदावार 378 कि.ग्रा. प्रति हेक्टेयर है। भारत मुख्य रूप से मध्य प्रदेश, उत्तर प्रदेश, छत्तीसगढ़, बिहार, राजस्थान, ओडिसा, महाराष्ट्र एवं कर्नाटक आदि प्रदेशों में इसकी खेती की जाती है। अलसी के कुल उत्पादन का लगभग 20 प्रतिशत खाद्य तेल के रूप में तथा शेष 80 प्रतिशत तेल उद्योगिक प्रयोग जैसे सुखा तेल, पेन्ट बनाने में, वारनिश, लेमिनेशन, तेल कपड़े, घमड़े, छपाई की स्याही, चिपकाने, टैपिलोन साबुन आदि में किया जाता है। इसलिए बीज उत्पादन व रेशा व तेल पर कीटों के पौधे के भाग पर निर्भर करता है।

से 20 सेल्सियस होना चाहिए। परिपक्वन अवस्था पर उच्च तापमान कम नमी तथा शुष्क वातारण की आवश्यकता होती है।

### खेत की तैयारी

अलसी का अच्छा अंकुरण प्राप्त करने के लिए खेत भुरभुरा एवं खरपतवार रहित होना चाहिए। अतः खेत को 2 से 3 बार हँरो चलाकर पाटा लगाना आवश्यक है जिससे नमी संरक्षित रह सके। अलसी का दाना छोटा एवं महीन होता है। अतः अच्छे अंकुरण हेतु खेत का भुरभरी होना अति आवश्यक है।

### बुआई का समय

असिंचित क्षेत्रों में अक्टूबर के प्रथम पखवाड़े



अलसी की फसल

### भूमि और जलवायु

अलसी की फसल के लिये काली भारी एवं दोमट मटियार मिट्टी उपयुक्त होती है। अधिक उपजाऊ मृदाओं अच्छी समझी जाती है। भूमि में उचित जल निकास का प्रबंध होना चाहिए। अलसी की फसल को ठंडी व शुष्क जलवायु की आवश्यकता पड़ती है। अलसी के उचित अंकुरण हेतु 25 से 30 सेल्सियस तापमान तथा बीज बनते समय तापमान 15

प्रोफेसर सहायक, जैविक नियन्त्रण प्रयोगशाला; सहायक प्रध्यापक प्रभारी जैविक नियन्त्रण प्रयोगशाला; प्राध्यापक एवं विभागाध्यक्ष (कीट विज्ञान विभाग) एवं निदेशक प्रसार, (कीट विज्ञान विभाग) सरदार बल्लभ भाई पटेल कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय—मेरठ उ.प्र.



322

(9)



दिल्ली प्रेस की पत्रिका

16 सितंबर 2022 ■ ₹ 15

# फार्म फूड

जमीन में यकीन, यकीन में धन



## तोरिया की खेती से लें अधिक उत्पादन

सब्सक्राइब करने के लिए 8588843437 पर मैसेज भेजें.  
या देखें delhipress.in  
अगला 'ई एडिशन फ्री' पाने के लिए ऊपरी नंबर पर मैसेज भेजें.

## धान के कीटों की पहचान और प्रबंधन



### कीट व रोगों की करें रोकथाम



### टर्कीपालन से बढ़ेगी किसानों की आय



### मखाने की उन्नत खेती



# क

म बारिश या पानी का सही इंतजाम न होने पर भी तोरिया की खेती काफी फायदेमंद है. इस की समय से बोआई कर के अगली फसल आसानी से ली जा सकती है. इस के तेल का खास रूप से खाने में इस्तेमाल किया जाता है.

तोरिया की खली दुधारू पशुओं के आहार के रूप में इस्तेमाल की जाती है. साथ ही साथ उद्योगों में भी कच्चे माल के रूप में इस का इस्तेमाल किया जाता है, जैसे साबुन, लुब्रिकेंट ऑयल, वार्निश आदि में. सरसों के दाने से तेल निकालने के बाद जो खली बचती है, वह पशुओं के लिए प्रोटीन 40-50 फीसदी का सब से खास हिस्सा है.

भारत में तिलहन की फसलों का साल 2013-14 में रकबे के लिहाज से तकरीबन 285.25 लाख हेक्टेयर में बोआई की जाती है, जिस का उत्पादन 32.88 मिलियन टन होता है और उत्पादकता 1153 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर है.

रबी के तिलहन फसलों में तोरिया ऐसी फसल है, जिस की खेती सिंचित व असिंचित

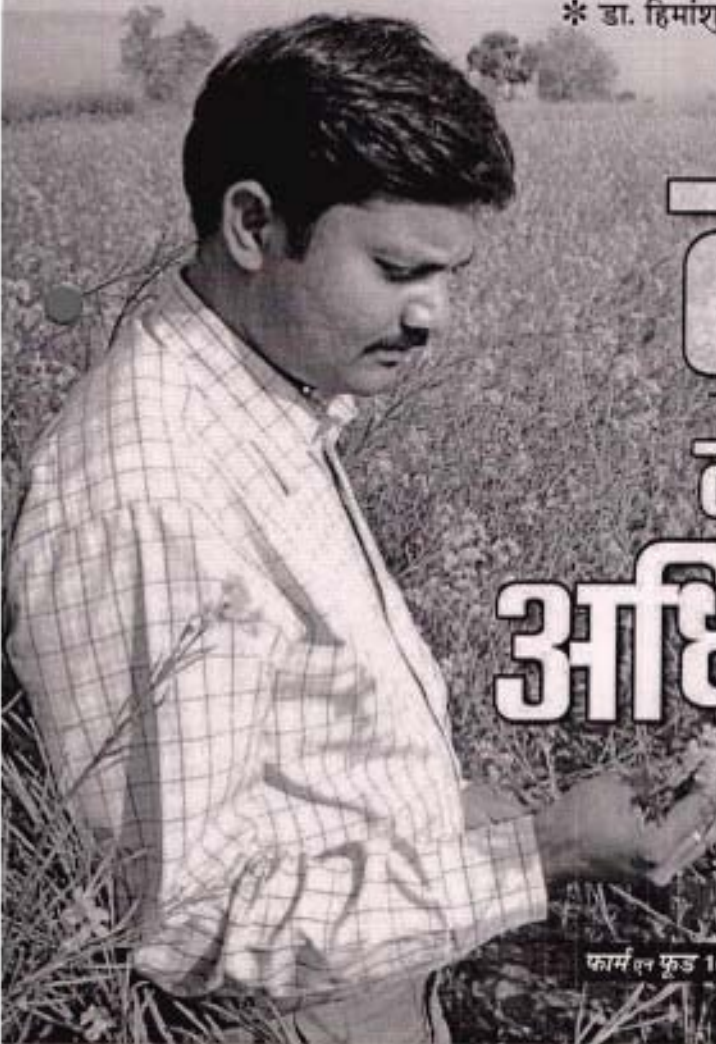


दोनों दशाओं में आसानी से की जा सकती है. तोरिया के पौधे लगभग आधा मीटर के होते हैं. तोरिया नकदी फसल के रूप में खरीफ व रबी के मध्य में बोई जाती है. इस की खेती कर के अतिरिक्त लाभ मिलता है.

### मिट्टी व खेत की तैयारी

तोरिया की खेती के लिए बलुईदोमट मिट्टी सब से अधिक मुनासिब होती है. वैसे, रेतीली भूमि से ले कर मटियार दोमट मिट्टयों

- \* डा. ऋषिपाल, सहायक प्राध्यापक, कीट विज्ञान, मेरठ इंस्टीट्यूट ऑफ प्रौद्योगिक ( उत्तर प्रदेश )
- \* डा. रघुवीर सिंह, प्राध्यापक एवं विभागाध्यक्ष, कृषि, मेरठ इंस्टीट्यूट ऑफ प्रौद्योगिक ( उत्तर प्रदेश )
- \* डा. राजेंद्र सिंह, रिसर्च एंड डेवलपमेंट ऑफिसर, मेरठ इंस्टीट्यूट ऑफ प्रौद्योगिक ( उत्तर प्रदेश )
- \* डा. हिमांशु शर्मा, प्राध्यापक, मेरठ इंस्टीट्यूट ऑफ प्रौद्योगिक ( उत्तर प्रदेश )



# तोरिया की खेती से लें अधिक उत्पादन



## तोरिया की खास बीमारियां

बीमारी का नाम	बीमारी की पहचान	बीमारी का उपचार
काला धब्बा या पर्ण	यह बीमारी पौधों की निचली पत्तियों पर छोटेछोटे भूरे रंग के बिंदु के रूप में दिखाई देती है, जो तेजी से बढ़ कर एक सेंटीमीटर तक के वृत्ताकार बड़े ऊपर की पत्तियों, तनों व फलियों को ग्रसित करती है, ग्रसित फलियों का बीज सिकुड़ कर छोटा हो जाता है.	आईप्रोपान रोक्वाल या मैकोजेब डाईथेन एम. 45 फफूंदीनाशक के 0.2 फीसदी घोल में 2.5 किलोग्राम प्रति 1,000 लिटर पानी की दर से प्रति हेक्टेयर को बीमारी दिखने पर छिड़काव करें. जकरत के अनुसार 15-20 दिन के अंतर से दोबारा छिड़काव करें.
सफेद रतुआ या रवेत किट्ट	ग्रसित पौधों की पत्तियों की निचली सतह पर 1-2 मिलीमीटर व्यास के स्वच्छ व सफेद रंग के छोटेछोटे फफोले बनते हैं, जो कि बाद में आपस में मिल कर अनियमित आकार के हो जाते हैं. इन फफोलों के ठीक ऊपर पत्ती की ऊपरी सतह पर गहरे भूरे व काले रंग के धब्बे दिखने लगते हैं. पूर्ण विकसित हो जाने पर फफोले फट जाते हैं और सफेद भूरे चूर्ण के रूप में बीजानु फैल जाते हैं.	मैटालैक्सिल एप्रोन 35 एसडी से बीजोपचार 6 ग्राम दवा प्रति किलोग्राम बीज की दर से उपचारित करने से बीज द्वारा पनपने वाले रोगों को रोका जा सकता है. फसल पर मैकोजेब, डाईथेन एम. 45, रिडोमिल एमजेड 72 डबलपूरी फफूंदीनाशक के 0.2 फीसदी घोल में 2.5 किलोग्राम प्रति 1,000 लिटर पानी की दर से प्रति हेक्टेयर का 2 छिड़काव 15-15 दिन के अंतर पर करने से सफेद रतुआ से बचा जा सकता है.
मृदुरोमिल आसिता	सफेद रतुआ व मृदुरोमिल आसिता रोग में शुरू में छोटेछोटे गोलाकार मटमैले भूरे या बैंगनी रंग के धब्बे प्रथम 2 पत्तियों व अन्य पत्तियों की निचली सतह पर बनते हैं, जो कि आपस में मिल कर अनियमित आकार के हो जाते हैं. फलस्वरूप पत्तियां सिकुड़ जाती हैं और तानुक हो जाने के कारण फट जाती हैं.	फसल पर बीमारी के लक्षण दिखने पर मैकोजेब डाईथेन एम. 45 रिडोमिल एमजेड 72 डबलपूरी फफूंदीनाशक के 0.2 फीसदी घोल में 2.5 किलोग्राम प्रति 1,000 लिटर पानी की दर से प्रति हेक्टेयर का 2 छिड़काव 15-15 दिन के अंतर पर करने से मृदुरोमिल आसिता से बचा जा सकता है.
तना गलन (स्क्लेरोटिनिया)	इस रोग के प्रकट होने पर तने के निचले भाग में मटमैले या भूरे रंग के फफोले दिखाई देते हैं. ये फफोले तने व पत्तियों को इस तरह डक देते हैं कि पौधा मुरझा कर लटक जाता है और अंत में सूख जाता है.	कार्बेन्डाजिम 0.1 फीसदी 1 ग्राम मात्रा को प्रति लिटर पानी की दर से फफूंदीनाशक का छिड़काव 2 बार फूल आने के समय 20 दिन के अंतर पर बोआई के 50 व 70 दिन पर करने से इस रोग का बचाव किया जा सकता है.
चूर्णिल आसिता	यह रोग पौधों की निचली पत्तियों के दोनों ओर मटमैले सफेद रंग के धब्बे के रूप में दिखाई देता है, बाद में यह धब्बे तने व फलियों पर भी बनते हैं. अनुकूल वातावरण में धीरेधीरे धब्बे बढ़ते जाते हैं और आपस में मिल कर पौधे को पूरी तरह से डक लेते हैं व खड़ियानुमा चूर्ण सा फैल जाते हैं.	यह रोग फलियां बनते समय दिखाई दे, तो सल्फर नामक दवा के धूल की 1.5 किलोग्राम मात्रा प्रति हेक्टेयर के हिसाब से या सल्फेक्स नाम की दवा के 0.2 फीसदी के घोल का फसल पर छिड़काव करें.

में तोरिया उगाई जा सकती है. खेत की तैयारी के लिए खरीफ फसल काटने के बाद पिछली फसल के डंठलों के साथ ही खेत में मौजूद

खरपतवार को इकट्ठा कर लें और फिर मिट्टी पलटने वाले हल से और 2 से 3 जुताइयां देशी हल से कर के पाटा दे कर मिट्टी भुरभुरी बना

लेना चाहिए, बीज के अच्छे जमाव के लिए खेत में मुनासिब मात्रा में नमी होनी चाहिए.

### बीज की मात्रा व उपचार

तोरिया/लाही का बीज 4-5 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर की दर से इस्तेमाल करना चाहिए, बीज को 2.5 ग्राम बीटावैक्स या बेनलेट प्रति किलोग्राम बीज की दर से उपचारित कर के ही बोएं.

अगर बीटावैक्स या बेनलेट न हो, तो मैकोजेब 3 ग्राम प्रति किलोग्राम बीज की दर से उपचारित किया जा सकता है. मैटालैक्सिल 1.5 ग्राम प्रति किलोग्राम बीज दर से उपचार करने पर शुरुआती दशा में सफेद गेरुई व तुलासिता रोग की रोकथाम हो जाती है.

### तोरिया में रासायनिक विधि से खरपतवार नियंत्रण

रासायन का नाम	व्यापारिक नाम	सक्रिय तत्व	मात्रा (किलो या लिटर/हेक्टेयर)	प्रयोग का समय
फ्लूक्लोरोलिन	वासलिन	45	1.0	बोआई से पहले आखिरी जुलाई के समय भूमि में मिलाएं
पेंडीमिथेलीन	स्टाय	30	1.0	बोआई के तुरंत बाद
सल्फोसल्फ्यूरान	लीडर	75	33	बोआई के तुरंत बाद
मैट्रीब्यूजिन	सैकोर	70	200-250	बोआई के 30-35 दिन के मध्य
एलाक्लोर	लासी	50	1.5-2.0	बोआई के तुरंत बाद
आइसोप्रोट्यूरान	एरीलोन	50	0.75-1.0	बोआई के 30-35 दिन के मध्य
नाइट्रोफन		50	1.0	बोआई के तुरंत बाद
पैराक्वेट	ग्रनेफ्लोन	20	500 मिलीलिटर	बोआई से पहले खड़े खरपतवार को नष्ट करने के लिए



## बोआई का उचित समय

तोरिया की बोआई सितंबर माह में की जानी चाहिए, गेहूँ की अच्छी उपज लेने के लिए तोरिया की बोआई सितंबर के पहले पखवाड़े में समय मिलते ही करें। यदि आलू की फसल देर से लेनी हो, तो अक्टूबर माह के पहले पखवाड़े में तोरिया की बोआई करनी चाहिए।

## उर्वरक की सही मात्रा

उर्वरकों का इस्तेमाल मिट्टी जाँच के बाद करना चाहिए, यदि मिट्टी की जाँच न हो सके, तो अर्धसिंचित दशा में 50 किलोग्राम नाइट्रोजन, 30 किलोग्राम फास्फेट और 30 किलोग्राम पोटैश प्रति हेक्टेयर की दर से इस्तेमाल करना चाहिए, वहीं सिंचित क्षेत्रों में 80 से 100 किलोग्राम नाइट्रोजन, 50 किलोग्राम फास्फेट और 50 किलोग्राम पोटैश प्रति हेक्टेयर दें।

इस फसल में फास्फेट का इस्तेमाल एसएसपी के रूप में अधिक फायदेमंद होता है, क्योंकि इस से 12 फीसदी गंधक की पूर्ति हो



जाती है। फास्फेट एवं पोटैश की पूरी मात्रा और नाइट्रोजन की आधी मात्रा अगिरी जुताई के समय नाई या चोंगे द्वारा बीज से 2-3 सेंटीमीटर नीचे इस्तेमाल करना चाहिए और नाइट्रोजन की शेष मात्रा पहली सिंचाई बोआई के 25 दिन से 30 दिन के बाद टॉप ड्रेसिंग के रूप में देना चाहिए, गंधक की पूर्ति के लिए 200 किलोग्राम

जिप्सम का इस्तेमाल जरूर करें और 40 क्विंटल प्रति हेक्टेयर की दर से सड़ी हुई गोबर की खाद का इस्तेमाल करना चाहिए।

## बोआई का तरीका

बोआई देशी हल से करना फायदेमंद होता है। बोआई 30 सेंटीमीटर की दूरी पर 3 से

## तोरिया के खास कीड़े व उन का नियंत्रण

कीड़े का नाम	पहचान व लक्षण	कीड़ों का नियंत्रण
तोरिया का माहू (लिपाफिस ड्रीसिमी)	इस के शिशु एवं प्रौढ़ दोनों ही पत्तियों, कोंपलों, फूल व फलियों का रस चूस कर हानि पहुंचाते हैं। परिणामस्वरूप, फसल की बढ़वार रुक जाती है और पौधे बदरंग व कमजोर हो जाते हैं। ऐसे पौधों पर फलियां कम बनती हैं। अगर वे बनती भी हैं, तो कमजोर बनती हैं। ये कीट पौधों का रस चूसने के साथसाथ अपने उदर से एक चिपचिपा पदार्थ भी छोड़ते हैं जिस से पत्तियों पर काले रंग की फफूंद पैदा हो जाती है।	माहू का प्रकोप होने पर पीले चिपचिपे ट्रैप का इस्तेमाल करें। इस से माहू कीड़े ट्रैप पर चिपक कर मर जाएं, परधकी कान्सीनेलिट्रस अथवा सिरिफिड अथवा क्राइसोपरला कार्निवा का संरक्षण कर 50,000-10,000 अंडे या सूंड़ी प्रति हेक्टेयर की दर से छोड़ें। जरूरत होने पर मैलाधियान 50 ईसी या ट्राइमेथोएट 30 ईसी या मैटासिस्टीक्स 25 ईसी 1.25-2.0 मिली. प्रति लिटर की दर से छिड़काव करना चाहिए।
आरा मक्खी (अथेलिया प्रोक्सी)	इस कीट के मीगट पौधों को नुकसान पहुंचाते हैं, जिन से 6-8 दिनों में मीगट (शिशु) निकल आते हैं, जो पत्तियों को खाना शुरू कर देते हैं। मीगट पूरी पत्ती को खा कर नष्ट कर देते हैं। मीगट सुबह व शाम के समय ही अधिक नुकसान करते हैं। मीगट पत्ती में छेद बना देते हैं और किनारों से भी काट देते हैं।	लार्वा परजीवी एम्माक्रोडम पोकार्लैस का संरक्षण करना चाहिए, जरूरत होने पर मैलाधियान 5 फीसदी चूर्ण 20-25 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर अथवा स्पाइनोसैड (3 मिलीलिटर प्रति 10 लिटर पानी) या इमामेक्टिन बेंजोएट (3 ग्राम प्रति 10 लिटर पानी) मात्रा का घोल बना कर इस्तेमाल करें।
धितकबरा या पेंटेड बग (बगराडा) (क्रूसीफेरा)	इस के प्रौढ़ और शिशु पत्तियों व तने से रस चूसते हैं, जिस से पौधे की बढ़वार रुक जाती है। चूसे गए स्थान पर गहरा भूरे रंग का धब्बा बनता है। प्रभावित पौधे में कलियां कमजोर आती हैं और दाने भी कम बनते हैं।	मैलाधियान 5 फीसदी अथवा कार्बारिल धूल का 15-20 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर की दर से छिड़काव करना चाहिए, जरूरत होने पर मैलाधियान 50 ईसी 1 मिलीलिटर प्रति लिटर पानी में घोल बना कर छिड़काव करना चाहिए।
पातगोभी की तितली (पाइरिस ब्रेसकी)	यह भी तोरिया का हानिकारक कीट है। शुरू में छोटी सूंड़ियां पत्तियों में खुरच कर खाती हैं और बाद में किनारों से काट कर बीच में छेद बना कर खाती हैं।	स्पाइनोसैड (3 मिलीलिटर प्रति 10 लिटर पानी) या इमामेक्टिन बेंजोएट (3 ग्राम प्रति 10 लिटर पानी) क्विनालफास 25 ईसी का 1.5 मिली. प्रति लिटर पानी के हिसाब से घोल बना कर छिड़काव करना चाहिए।
बिहार की बालदार सूंड़ी (सिल्लोजोना ओबालिका)	कीट की सूंड़ियां पत्तियों को नुकसान पहुंचाती हैं और समूह में रह कर ही पत्तियां खुरच कर हरे भाग को खाती हैं, जिस से पत्ती पतली छलनी जैसी सफेद हो जाती है। सूंड़ियां बाद में पूरे खेत में फैल जाती हैं और पत्तियों व विभिन्न पौधों को नुकसान करती हैं, भयंकर प्रकोप होने पर केवल पत्ती की शिराएं ही शेष बचती हैं।	स्पाइनोसैड (3 मिलीलिटर प्रति 10 लिटर पानी) या इमामेक्टिन बेंजोएट (3 ग्राम प्रति 10 लिटर पानी) क्विनालफास 25 ईसी का 1.5 मिली. प्रति लिटर पानी के हिसाब से घोल बना कर प्रारंभिक अवस्था में जब सूंड़ियां झुंड में खा रही हों, तब छिड़काव करना चाहिए।



4 सेंटीमीटर की गहराई पर कतारों में करनी चाहिए और पाटा लगा कर बीज को ढक देना चाहिए.

## निराईगुड़ाई व खरपतवार प्रबंधन

बोआई के 15-20 दिन के अंदर घने पौधों को निकाल कर उन की आपसी दूरी तकरीबन 15 सेंटीमीटर कर दें. खरपतवार नष्ट करने के लिए एक निराईगुड़ाई सिचाई के पहले और दूसरी पहली सिचाई के बाद करनी चाहिए.

## सिचाई

फूल निकलने से पहले की अवस्था पर जल की कमी के प्रति तोरिया या लाही खास संवेदनशील है, इसलिए अच्छी उपज लेने के लिए इस अवस्था पर सिचाई करना जरूरी है. पहली बोआई के 30-35 दिन बाद व दूसरी वर्षा न होने पर 55-65 दिन बाद करें.

## कटाई व उपज

तोरिया की फसल लगभग 90-100 दिन में पक कर तैयार हो जाती है. फसल पकने की पहचान यह है कि पौधे की पत्तियों व कलियों का रंग पीला पड़ जाता है. यही समय फसल की कटाई का उत्तम होता है. यदि कटाई करने में देरी होती है, तो फलियों के चटकने का डर रहता है, जिस से उपज पर प्रभाव पड़ता है.

## उन्नतशील प्रजातियां

प्रजातियां	पकने की अवधि (दिनों में)	उत्पादन क्षमता (क्विंटल/हेक्टेयर)	उगाने वाले रकबे की सिफारिश
टाइप-9 (टी-9)	90-95	12-15	पूरे उत्तर प्रदेश के लिए
भवानी	75-80	10-12	पूरे उत्तर प्रदेश के लिए
पीटी 303	90-95	15-18	पूरे उत्तर प्रदेश के लिए
नरेंद्र अगोती राई-4	95-100	15-20	पूरे उत्तर प्रदेश के लिए
पीटी-30	90-95	14-16	तराई क्षेत्र के लिए
पीटी-507	85-90	15-18	पूरे उत्तर प्रदेश के लिए
डीके-1	75-80	15-18	पूरे उत्तर प्रदेश के लिए
टीएस-29	90-95	15-20	पूरे उत्तर प्रदेश के लिए
अग्रनी (बी-54)	90-95	14-18	पूरे उत्तर प्रदेश के लिए
बीआर-23	75-80	14-18	
टीके-8401	95-100	15-20	पूरे उत्तर प्रदेश के लिए
पंचाली (टीडीब्ल्यूसी-3)	90-95	15-18	पूरे उत्तर प्रदेश के लिए
जवाहर तोरिया-1 (जेएमटी-689)	75-80	15-20	पूरे उत्तर प्रदेश के लिए
संगम	90-95	15-18	पूरे उत्तर प्रदेश के लिए

लिहाजा, उचित समय पर फसल की कटाई कर के छोटेछोटे बंडलों में बांध कर श्रेिशिंग फ्लोर पर डाल कर सुखा लेना चाहिए. अच्छी तरह सुखने के बाद डंडों से पीट कर बीज निकाल लेते हैं या ट्रैक्टरचलित श्रेिशर उपलब्ध

हो, तो श्रेिशिंग कर बीज अलग कर लेते हैं. इस प्रकार उन्नत विधि से फसल उगाने पर 19-25 क्विंटल प्रति हेक्टेयर सिंचित क्षेत्रों से व 10-15 क्विंटल प्रति हेक्टेयर असिंचित क्षेत्रों से उपज प्राप्त हो जाती है.

# बरसात में खिल उठे मशरूम के पौधे

**अ** कसर देखने में आता है कि बरसात में जगहजगह कुकुरमुत्ते (मशरूम) उग आते हैं. मशरूम को टरमिटोमायसेज माइक्रोकार्पस के नाम से वैज्ञानिक रूप से जाना जाता है, जो मुख्य रूप से दीमक की खांभी पर रुकता है और अपने लिए भोजन दीमक से प्राप्त करता है.

यह मशरूम लिओ फिल्थी फैमिली का खाद्य मशरूम है, जो अधिकतर जंगली भोजन के रूप में प्रयोग करता है. इस का कई प्रकार की औषधियों में भी प्रयोग किया जाता है. आदिवासी इस की सब्जी बनाते हैं.

इन में से कुछ मशरूम जहरीले होते हैं, तो अनेकों मशरूम खाने के लिए पीष्टिक और प्रोटीन से भरपूर होते हैं, जिस में 17 अमीनो एसिड पाए जाते हैं. यह प्रमुख रूप से भारत सहित पूरे एशिया व अफ्रीका में पाया जाता है.

कृषि विश्वविद्यालय के वैज्ञानिकों डाक्टर गोपाल सिंह, विभागाध्यक्ष, डाक्टर कमल खिल्लाड़ी प्राध्यापक, डा. प्रशांत मिश्रा और

प्रोफेसर एवं विभागाध्यक्ष डा. आरएस सेंगर ने फील्ड पर जा कर इस का निरीक्षण किया और विश्वविद्यालय के छात्रछात्राओं को इस प्रकार के मशरूम, जो प्राकृतिक रूप से कम उपलब्ध होता है, को लोगों ने देखा.

कृषि विश्वविद्यालय के कुलपति प्रोफेसर आरके मित्तल ने बताया कि प्रकृति में कई तरह के गुणकारी पौधे उगाने की क्षमता है और जब बरसात का सीजन आता है, तो प्रकृति खिल उठती है और

इस समय लगभग सभी प्रकार के पौधों का विकास अच्छी तरह से होता है. इसी का प्रमाण है कि इस तरह के मशरूम भी परिसर में उगे हैं.

वैज्ञानिकों ने इस मशरूम को अपनी



प्रयोगशाला में संरक्षित किया है. अब इस की गुणवत्ता की जांच और मिट्टी की जांच कर के इस बात का पता चल जाएगा कि किस में कौनकौन

से गुण हैं, जिस के कारण यह इन जगहों पर उगे हैं. इस की गुणवत्ता इतनी पीष्टिक है, यह एक शोध का विषय है, जिस पर वैज्ञानिक अब काम करेंगे.



322

(15)

दिल्ली प्रेस की पत्रिका

1 दिसंबर 2022 ■ ₹ 15



# फार्म फूड

जमीन में यकीन, यकीन में धन



फसल अवशेष से  
**कंपोस्ट**



नई किस्मों से  
अधिक उत्पादन



पशुओं को रोगों  
से बचाएं ये टीके



कैसे करें  
धान का भंडारण

## पोटैटो डिगर आलू खुदाई यंत्र

[www.sarita.in/farm-n-food](http://www.sarita.in/farm-n-food)



# गेहूं की नई किस्मों से ले अधिक उत्पादन

एच डी सी एस इन्क्यू 18  
HD CSW 18  
एच डी सी एस इन्क्यू 18  
एच डी सी एस इन्क्यू 18

\* डा. ब्रह्मिपाल, (कॉट विज्ञान) \* डा. जयप्रकाश कर्नौजिया, (पादप रोग विज्ञान)  
\* डा. रघुवीर सिंह, विभागाध्यक्ष कृषि, मेरठ इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी, मेरठ

**ग**ेहूं की खेती हमारे देश में 31.88 मिलियन हेक्टेयर पर की जाती है। देश में गेहूं के उत्पादन में लगातार बढ़ोत्तरी हुई है। साल 2006 में 68.6 मिलियन टन उत्पादन था, जो 2021-22 में बढ़ कर 109.58 मिलियन टन हो गया। गेहूं की उत्पादकता साल 2006 में 2,602 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर थी, जो 2021-22 में बढ़ कर 3,424 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर हो गई।

भारत के कुल गेहूं उत्पादन का तकरीबन 91 फीसदी केवल 5 राज्यों उत्तर प्रदेश, पंजाब, मध्य प्रदेश, हरियाणा, राजस्थान और बिहार से प्राप्त होता है। भारत में उत्पादन की दृष्टि से उत्तर प्रदेश का पहला स्थान है। यद्यपि खाद्यान्न का उत्पादन मांग के अनुरूप वर्तमान समय में कम है, लेकिन भविष्य में बढ़ती जनसंख्या और निरंतर सिकुड़ती हुई कृषि भूमि व इसी के साथ कृषि लागतों का अधिक महंगा होना इस ओर इंगित करता है कि गेहूं में और अधिक उत्पादन करना होगा, ताकि खाद्यान्न सुरक्षा को योजनागत तरीके से सफलतापूर्वक मजबूत व सुरक्षित बनाया जा सके।

## मिट्टी व आबोहवा

गेहूं के उम्दा उत्पादन के लिए मुनासिब जल निकास वाली समतल चिकनी दोमट या बलुई दोमट भूमि अच्छी होती है। उत्तर प्रदेश में सभी प्रकार की सामान्य मिट्टी में इस की खेती की जा सकती है। इस के अलावा ऐसी भूमि,

जिस का पीएच मान 6 से 8.5 के बीच होता है, उस में उत्पादन लिया जा सकता है।

## खेत की तैयारी

सब से पहले 2 जुलाई मिट्टी पलटने वाले हेरो से करते हैं, फिर 2-3 जुलाई कल्टीवेटर या देशी हल से करते हैं या फिर एक ही जुलाई रोटावेटर से कर लेते हैं। अंत में पाटा चला कर खेत को समतल कर लेते हैं।

## बीज की मात्रा व शोधन

सामान्य दशा में गेहूं की बोआई के लिए प्रति हेक्टेयर 100 किलोग्राम बीज की जरूरत होती है। मोटे दाने की दशा में यह मात्रा तकरीबन 120 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर हो जाती है। यदि छिटकवां विधि या देर से बोआई की जा रही है, तो प्रति हेक्टेयर 125 किलोग्राम बीज की जरूरत पड़ती है।

बीज शोधन के लिए 2.5 ग्राम थिरम या 2.5 ग्राम कार्बेन्डाजिम या 5 ग्राम ट्राईकोडर्मा स्पोर में से किसी एक दवा को प्रति किलोग्राम बीज की दर से ले कर किसी साफ घड़े में बीज और दवा डाल कर पौलीथिन से मुंह बांध कर अच्छी तरह लगाते हैं।

## बोआई का समय और दूरी

समय से बोआई के लिए लाइन से लाइन की दूरी 23 सेंटीमीटर और बीज की गहराई 5 सेंटीमीटर रखते हैं। देर से बोआई के लिए

लाइन से लाइन की दूरी 18 सेंटीमीटर और गहराई 4 सेंटीमीटर रखते हैं।

बोआई का उचित समय 15 अक्टूबर से 25 नवंबर तक रहता है। देर की दशा में बोआई का समय 25 नवंबर से 25 दिसंबर तक मुनासिब रहता है।

## बोआई की विधि

गेहूं की बोआई खासतौर से 6 तरीकों से की जा सकती है। 1. छिटकवां विधि, 2. हल के पीछे कूड़ में, 3. सीडड्रिल मशीन द्वारा, 4. ड्रिबलर द्वारा, 5. जीरो टिल सीड ड्रिल मशीन द्वारा और 6. उभरी हुई क्यारी विधि द्वारा।

बोआई में यह जरूर ध्यान रखना चाहिए कि प्रति वर्गमीटर 400 से 500 वाली युक्त पीधे जरूर हों, वरना उपज पर बुरा असर पड़ेगा। बोआई के समय भूमि में मुनासिब नमी होना जरूरी है।

## खाद एवं उर्वरक

खाद व उर्वरक का इस्तेमाल मिट्टी की जांच के मुताबिक करना चाहिए। अच्छी उपज लेने के लिए कंपोस्ट खाद 100 से 112 क्विंटल प्रति हेक्टेयर इस्तेमाल करें।

सामान्य दशा में 150 किलोग्राम नाइट्रोजन, 60 किलोग्राम फास्फोरस और 40 किलोग्राम पोटाश व देरी के लिए 80 किलोग्राम नाइट्रोजन, 40 किलोग्राम फास्फोरस और 30 किलोग्राम पोटाश दूसरे



# गन्ने की नई प्रजातियों से ले अधिक उत्पादन

गन्ना भारत की फायदेमंद नकदी फसल है. गन्ना उष्ण कटिबंधीय व उपोष्ण देशों में उगाया जाता है. भारत में कपड़ा उद्योग के बाद चीनी उद्योग का दूसरा स्थान है. दुनिया के कुल 114 देशों में चीनी का उत्पादन 2 फसलों गन्ना व चुकंदर के द्वारा किया जाता है. दुनिया के खास गन्ना उत्पादक देश ब्राजील, भारत, क्यूबा, चीन, मैक्सिको व फिलिपींस हैं.

गन्ने के रकबे में भारत पहले स्थान पर है, परंतु चीनी उत्पादन में भारत ब्राजील के बाद गन्ने का दूसरा सब से वैश्विक चीनी उत्पादक और दुनिया का खास चीनी उपभोक्ता है. यह 11.08 मिलियन टन चीनी का उत्पादन करता है. वैश्विक चीनी का लगभग 70 फीसदी गन्ने से मिलता है. भारत का कुल गन्ना खेती रकबा लगभग 5.08 मिलियन हेक्टेयर है और उत्पादन 68 टन प्रति हेक्टेयर की उत्पादकता के साथ 350.02 मिलियन टन है.

गन्ने की फसल से 100 टन प्रति हेक्टेयर की पैदावार ली जा सकती है. इस लक्ष्य को हासिल करने के लिए हमें उन्नत प्रजाति, समन्वित पोषक तत्त्व, नवीन विधियों द्वारा जोआई एवं रोग व कीटों के प्रबंधन की जानकारी होनी चाहिए.

## खेत की तैयारी

खेत को तैयार करने के लिए एक बार मिट्टी फलटने वाले हल से जोत कर 3 बार हरो से जुताई करें. देशी हल की 5 से 6 जुताइयां काफी होती हैं. अंतिम जुताई के समय गोबर, कंपोस्ट, प्रेसमड ( चीनी मिल से मिलने वाली ) का इस्तेमाल जरूर करें और इस को 10-15 टन प्रति हेक्टेयर की दर से मिट्टी में मिला दें. आखिरी जुताई के समय पाटा लगाएं.

## मिट्टी व आबोहवा

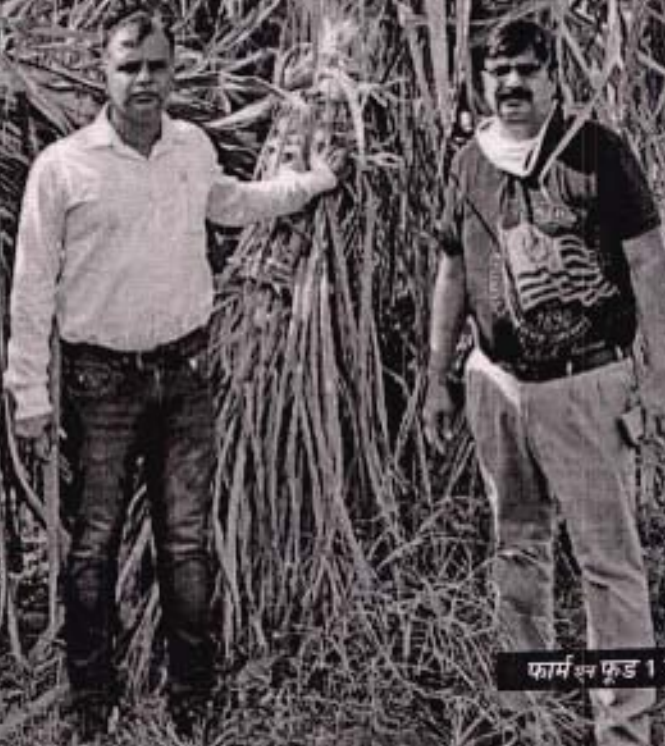
गन्ने की खेती के लिए अच्छी जल निकास वाली भारी मिट्टी पसंद की जाती है. हालांकि यह मध्यम और हलकी बनावट वाली मिट्टी पर भी सुनिश्चित सिंचाई के साथ अच्छी तरह से बढ़ती है. 0.5 फीसदी के साथ मिट्टी में 0.6 फीसदी कार्बन और पीएच मान 6.5-7.5 गन्ने की बढ़वार के लिए सब से मुनासिब है.

## बीज एवं बीजोपचार

मिट्टीजनित एवं बीजजनित रोगों से फसल को बचाने के लिए गन्ने के टुकड़ों को नम वायु उपचार 54 डिग्री सेल्सियस तापमान 8 घंटे तक उपचारित करने से पैडी का बोनापन, उकटा आदि नहीं होते हैं. बीजे से पहले फफूंदनाशक दवाओं जैसे एग्लाल 1.23



- \* डा. ऋषिपाल, कीट विज्ञान
- \* डा. जयप्रकाश कन्नीजिया, पादप रोग विज्ञान
- \* अजय यादव, जल विज्ञान
- \* डा. रघुवीर सिंह, डा. हिमांशु शर्मा  
भारत प्रौद्योगिक संस्थान, मेरठ



दिल्ली प्रैस की पत्रिका

1 जनवरी 2023 ■ ₹15

# फार्म फूड

जमीन में यकीन, यकीन में धन



कोंडागांव में  
पिपली की खेती



गन्ना फसल को  
रोगों से बचाएं



बांस की खेती से  
अच्छी कमाई



अंगूर की खेती  
और खास किस्में

ससक्राइब करने के लिए 8588843437 पर मैसेज भेजें.

या देखें [delhipress.in](http://delhipress.in)

अगला 'ई एंडिशन फ्री' पाने के लिए ऊपरी नंबर पर मैसेज भेजें.

[www.sarita.in/farm-n-food](http://www.sarita.in/farm-n-food)





# गे

हू में कीटों, सूत्रकृमियों एवं रोग के कारण 5-10 फीसदी उपज की हानि होती है और दानों व बीजों की गुणवत्ता भी खराब होती है। इन्हीं सब बातों को ध्यान में रखते हुए यहाँ रोगों

की पहचान के लक्षण, उन का प्रबंधन एवं अंत में गेहूँ में लगने वाले कीटों एवं रोगों के समेकित रोग प्रबंधन की जानकारी दी जा रही है।

रासायनिक दवाओं के

अत्यधिक प्रयोग से उन का प्रभाव फसलों में पाए जाने वाले रोगाणुओं पर कम होने लगा है, पर्यावरण दूषित हो रहा है, मित्र कीटों को अपनी स्थापना बनाए रखने में परेशानी हो रही है। खाद्य पदार्थों में रोगाणुनाशियों के अवशेष रह जाने से मानव सेहत के लिए गंभीर संकट पैदा हो गया है। लिहाजा, सुनियोजित एवं विवेकपूर्ण फसल प्रबंधन योजनाएँ ही फसलों पर आने वाले रोगों से सुरक्षित कर अधिक उपज प्राप्त करने में मुख्य भूमिका निभाती है।

वास्तव में यही समेकित रोग प्रबंधन है।

आज के दिन हम बढ़ती जनसंख्या के लिए खाद्यान्न की मांग को पूरा नहीं कर पा रहे हैं। आज गेहूँ की उपज बढ़ाने में भी बाधाएँ आ रही हैं, इसलिए पीध रोग सुरक्षा का विशेष महत्त्व है। अतः इन सब बातों को ध्यान में रखते हुए यदि गेहूँ में लगने वाले कीटों को एक सीमा तक नियंत्रित कर दिया जाए, तो गेहूँ की उत्पादकता को बढ़ाते हुए गेहूँ के उत्पादन में काफी सुधार लाया जा सकता है।

## गेहूँ के प्रमुख कीटों का नियंत्रण

### दीमक

दीमक असिचित एवं हलकी भूमि का एक प्रमुख हानिकार कीट है। इस का प्रकोप फसल की सभी अवस्थाओं में पाया जाता है। दीमक जमीन में सुरंग बना कर रहती है और पीधों को जड़ों से खाली है।

यह हलके भूरे रंग की होती है और पीधों की जड़ों को काट कर नुकसान कर देती है। इस के प्रकोपित पीधे सूख जाते हैं और आसानी से निकल जाते हैं। इस का प्रकोप टुकड़ों में होता है, जिसे आसानी से पहचाना जाता है।

### नियंत्रण

● 1 किलोग्राम बिबेरिया और 1 किलोग्राम मेटारिजियम को लगभग 25 किलोग्राम गोबर की सड़ी हुई खाद में अच्छी तरह मिला कर छया में 10 दिन के लिए छोड़ कर बिखेर दें।

● प्रकोप अधिक होने पर क्लोरोपाइरीफास 20 ईसी की 3-4 लिटर मात्रा को 50 किलोग्राम बीज को बालू रेत में मिला कर प्रति हेक्टेयर प्रयोग करें।

रोपालोसारफम पाड़ी और इस की विभिन्न जातियों से होता है। यह फसल की पत्तियों का रस घूस कर नुकसान करती है और इन के मल से पत्तियों पर काली रंग की फफूंदी पैदा हो जाती है, जिस से फसल का रंग खराब हो जाता है।

### नियंत्रण

● माहू का प्रकोप होने पर पीले चिपचिपे

# गेहूँ फसल की सुरक्षा

\* डा. ऋषिपाल (कीट विज्ञान), डा. जयप्रकाश कन्नौजिया (पादप रोग विज्ञान), डा. रघुवीर सिंह, प्राध्यापक एवं विभागाध्यक्ष, कृषि, मेरठ इंस्टीट्यूट ऑफ प्रौद्योगिक, मेरठ, उत्तर प्रदेश

● बीज को बोआई से पूर्व इमिडाक्लोप्रिड 70 डब्ल्यूएस 0.1 फीसदी क्लोरोपाइरीफास 20 ईसी, 0.9 ग्राम प्रति किलोग्राम, थायोमैक्जाम 70 डब्ल्यूएस 0.7 ग्राम प्रति किलोग्राम, फिप्रोनिल 5 एफएस 3 ग्राम प्रति किलोग्राम से उपचारित कर लेना चाहिए।

### माहू

गेहूँ में 2 प्रकार के माहू लगते हैं। पहला, जड़ का माहू रोग कारक रोपालोसाइफम रूपीअवडॉमिनोस नामक कीट है। दूसरा, पत्ती का माहू। यह सीटोबिनयन अनेनी,

ट्रैप का प्रयोग करें, जिस से माहू ट्रैप पर चिपक कर मर जाएं।

● परभक्षी काक्सीनेलिड्स अथवा सिरफिड अथवा काइसोपरला कार्निया का संरक्षण कर 50,000-1,00,000 अंडे या सूड़ी प्रति हेक्टेयर की दर से छोड़ें।

● इंडोपथोरा व चर्टिसिलयम लेकानाई इंटोमोपथोजनिक फंजाई (रोगकारक कवक) का माहू का प्रकोप होने पर छिड़काव करें।

● आवश्यकता होने पर इमिडाक्लोप्रिड 17 एसएल या डाइमैथोपेट 30 ईसी या मेटारिस्टीक्स 25 ईसी 1.25-2.0 पिली।



322

12



मूल्य: एक प्रति 20 रुपये  
वार्षिक 200 रुपये

वर्ष - 63 अंक - 11

# स्वाद पत्रिका

दि फर्टिलाइजर एसोसिएशन ऑफ इण्डिया की मासिक पत्रिका

ISSN 0023-1010

नवम्बर 2022

पृष्ठ संख्या: 48



फलों भेदक कोट



तम्बाकू की मूड़ी



सफेद मक्खी



हरा फुदका



माहू से ग्रसित पोथा



कर्तन कोट की संडी



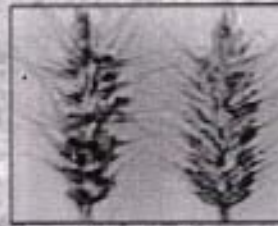
सेनिक कोट की संडी



समीलुवर



बिहार की रोमिल इल्ली



करनाल बंट



काला रतुआ



अनावृत कण्डवा



उकठा रोग



जड़ सटन



पीली चितरी



झुरोदार पत्ती रोग



विषय सूची

अपनी बात: फसल अवशेष प्रबंधन	6
रबी फसलों में एकीकृत खरपतवार प्रबंधन	7
रमनजीत कौर - टी.के. दास	
रबी फसलों में कीट एवं रोग प्रबंधन	13
ऋषिपाल - रघुवीर सिंह - हिमांशु शर्मा	
बेनीसमी सभ्जियों में तकनीकी विकास एवं उनके प्रदर्शनों से आर्थिक सहायताकरण	27
एस.एस. सिंह - राकेश मेर - विनोद कुमार जोशी	
वर्तमान परिदृश्य में लघु घान्य फसलों का महत्व	35
विवेक पाण्डेय - जयवीर तोमर - संदीप कुमार वर्मा	
नवम्बर माह के कृषि कार्य	40
अंयल दास - राज सिंह - मंजेश कुमार गौतम	
कुल पृष्ठ संख्या	1-48
मुख्य पृष्ठ : रबी फसलों के प्रमुख कीटों व रोगों को मुख्य पृष्ठ पर दर्शाया गया है।	

\*इस पत्रिका में प्रकाशित लेख एवं विचार लेखकों के निजी हैं। प्रकाशक/सम्पादक इसके लिए उत्तरदायी नहीं हैं।

\*कृति स्वामित्व © एफ.ए.आई.

सर्वाधिकार सुरक्षित। इस प्रकाशन का कोई भी भाग प्रकाशक की पूर्वानुमति के बिना पुनरुत्पादित, नक्कल में उपयोग के लिए सुरक्षित या किसी भी इलेक्ट्रॉनिक, यांत्रिक, प्रतिलिपि, अभिलेखन या अन्य तरीकों द्वारा हस्तान्तरित नहीं किया जा सकता।

दि फर्टिलाइजर एसोसिएशन ऑफ इण्डिया  
CIN U85300DL1955NPL002999

पंजीकृत कार्यालय: 10, शहीद जीत सिंह मार्ग, नई दिल्ली-110067  
दूरभाष : 26567144 फैक्स : 91-11-26960052  
ई-मेल: general@faidelhi.org

मुद्रण एवं टाईपसेटिंग: रैकम प्रेस प्राइवेट लिमिटेड  
सी-59, ओखला औद्योगिक क्षेत्र, फेज-1, नई दिल्ली-110020  
दूरभाष : 26814896, 26816282 फैक्स : 91-11-26810424  
ई-मेल : rakmopress06@gmail.com

एफ.ए.आई. निदेशक मण्डल

अध्यक्ष

कै. एस. राजू, एन.एफ.सी.एल., हैदराबाद

निदेशक

अजय एस. श्रीराम, डी.सी.एम. श्रीराम लि., नई दिल्ली  
ए. विलायन, कोरोमंडल इंटरनेशनल लि., चेन्नई  
पंकज कुमार बंसल, एन.सी.डी.सी., नई दिल्ली  
पी.एस. महलीत, आई.पी.एल., नई दिल्ली  
राकेश कपूर, इफको, नई दिल्ली  
आर.के. घोषड़ा, कृमको फर्टिलाइजर्स, नोएडा  
राजन चौधरी, कृमको, नोएडा  
आलोक गौड़, के.एफ.सी.एल., नोएडा  
समीर गोयल, कोरोमंडल इंटरनेशनल लि., सिकंदराबाद  
अश्विनी हिरन, आई.आई. प्रा.लि., कोलकाता  
पंकज जोशी, जी.एन.एफ.सी., भरुच  
संजीव कंवर, यारा फर्टिलाइजर्स इण्डिया प्रा.लि., गुरुग्राम  
शीलेश खेतान, खेतान केमिकल्स एण्ड फर्टिलाइजर्स लि., इन्दौर  
एन. सुरेशकृष्णन, पी.पी.एल., गुरुग्राम  
गौरव माथुर, चम्बल फर्टिलाइजर्स एण्ड केमिकल्स लि., नई दिल्ली  
एस.सी.मेहता, दीपक फर्टिलाइजर्स एण्ड पेट्रोकेमिकल्स कार्पो., पुणे  
वीनू मेहता, डी.सी.एम. श्रीराम लि., नई दिल्ली  
मनोज मिश्रा, मैटिक्स फर्टिलाइजर्स एण्ड केमिकल्स लि., मुंबई  
सिबा प्रसाद मोहंती, बी.वी.एफ.सी.एल., नामरूप  
एस.सी. मुडगेरकर, आर.सी.एफ., मुंबई  
मनीष नागपाल, ग्रीन स्टार फर्टिलाइजर्स लि., चेन्नई  
रोहित पाठक, हिन्डालको इन्डस्ट्रीज लि., मुंबई  
अक्षय पोंददार, जुआरी एग्री केमिकल्स लि., गोआ  
अतुल बी. पाटिल, नेशनल फर्टिलाइजर्स लि. नोएडा  
एस.आर. रामाकृष्णन, स्पिक, चेन्नई  
सी. नरसिंहा रेड्डी, जे.ए.सी.पी.एल., नोएडा  
किशोर रंगटा, फीक्ट लि., कोच्ची  
शुभव्रता साहा, एम.सी.एफ.एल., मंगलौर  
यू. सरवानन, एम.एफ.एल., चेन्नई  
एस.बी. वर्मा, जी.एस.एफ.सी., भरुच

महानिदेशक

श्री अरविंद चौधरी, एफ.ए.आई., नई दिल्ली

संपादक

डॉ. आर. के. सेवतिया

## रबी फसलों में कीट एवं रोग प्रबन्ध

ऋषिपाल - रघुवीर सिंह - हिमांशु शर्मा

कीट विज्ञान विभाग, मेरठ इंस्टीट्यूट ऑफ प्रौद्योगिक, मेरठ, उत्तर प्रदेश

रबी की फसलें मुख्यतया भारत में उत्तर और उत्तर पश्चिम के भाग जैसे- पंजाब, हरियाणा, हिमाचल प्रदेश, जम्मू-कश्मीर, उत्तराखण्ड, उत्तर प्रदेश आदि प्रदेशों में बोई जाती है। इन फसलों की बुवाई के समय कम तापमान तथा पकते समय शुष्क और गर्म वातावरण की आवश्यकता होती है। ये फसलें सामान्यतया अक्टूबर व नवम्बर में बोई जाती है और मई-जून में कटाई की जाती है। भारत के सभी फसलें जो सर्दी एवं बसंत ऋतु में बोई जाती है उन्हें रबी की फसल कहा जाता है। रबी की फसलों में कीट एवं रोगों द्वारा बहुत नुकसान होता है। प्रस्तुत लेख में कीटों व रोगों से रबी की फसलों की जानकारी दी गयी है जिससे किसान अपनी फसलों को कीटों व रोगों से बचाव कर सकें और अधिक उत्पादन ले सकें।

भारत में रबी की फसलों की बुवाई लगभग 2021-22 में 664.59 लाख हेक्टेयर क्षेत्रफल में व उत्पादन 376.18 लाख मेट्रिक टन हुआ है। रबी की प्रमुख फसलें जैसे चना, मटर, अलसी, मसूर, उड़द, रबी मक्का, रबी राजमा, बरसीम, कुसुम, मसूर तथा मूंग आदि रबी मौसम में उगाई जाती है। रबी की फसलों की प्रमुख कीटों व बीमारियों जैसे कुरमुला कीट, दीमक, फली भेदक कीट, तम्बाकू की सूड़ी, सफेद मक्खी, हरा फुदका, माहू, कर्तन कीट, सैनिक कीट, सेमीलूपर, बिहार की रोमिलइल्ली, बीज गाल (पिटिका), नेमाटोड (सूत्रकृमि), अनाज (सिरियल) का गीठ निमेटोड, व रोग जैसे धारीदार रतुआ/पीली रतुआ, पत्ती का रतुआ/भूरा रतुआ, तना रतुआ/काला रतुआ, अनावृत कण्डवा, घूर्णित आसिता, करनाल बंट, जड़ सड़न, लीफ ब्लाइट, येलो मोजेक, झुरीदार पत्ती रोग आदि। इन फसलों में कीटों व बीमारियों से लगभग 15-20 प्रतिशत की हानि होती है। इस लेख में कीटों व बीमारियों से बचने के उपाय दिये गये हैं जिससे किसान अपनी फसलों को कीटों व बीमारियों से बचा सकें।

### कुरमुला कीट (होलोट्राईकिटा कोनडोनजिजिया)

कुरमुला कीट (चित्र 1) रबी की सभी फसलों को नुकसान पहुँचाता है। मादा कीट समागम के उपरान्त जमीन में अपने अण्डे देती है। जिससे सफेद रंग के ग्रब निकलते हैं। ये ग्रब जड़ों को खाकर क्षति पहुँचाते हैं। मादा वयस्क कीट संभोग के 3-4 दिन पश्चात अण्डे देना प्रारम्भ करती है अण्डों से 7 से 13 दिन के पश्चात छोटी सूड़ी निकलती है जिसे प्रथम अवस्था सूड़ी कहते हैं। इस कीट की

द्वितीय व तृतीय सूड़ी अवस्थाये पीधे की बड़ी जड़ों को काटती है। जिससे पीधा सूख जाता है।



चित्र 1: कुरमुला कीट

### नियंत्रण

1. वयस्क कीट प्रकाश प्रपंच के ऊपर भारी संख्या में आकर्षित होते देखे जा सकते हैं। इसके लिए प्रकाश प्रपंच लगा देना चाहिए।
2. पाटा लगाने वाले यंत्र में 4-5 इंच की कीलें लगी होनी ताकि कीलें सूड़ी को काट सकें।
3. जीवाणु, बैसिलस पोपिली द्वारा व बुवाई से पूर्व म्युवेरिया ब्रॉगनियार्टी, मेटारायजियम एनासोप्ली 1.0 किग्रा. को तदोपरान्त प्रति एकड़ बुवाई पूर्व उपयोग करें।
4. सूत्रकृमि के पाउडर या घोल के फार्मुलेशन से बनाये गए घोल को 2.5-5x10<sup>8</sup> आई.जे. प्रति है. की दर से सिंचाई के साथ कीड़ों के प्रकोप से पूर्व खेत में उपयोग करने पर नियंत्रण पाया जा सकता है।
5. कीटनाशी रसायन क्लोरपायरीफास 10 ई.सी., इमिडाक्लोप्रिड 17.8 एस.एल. द्वारा आलू के बीज उपचारित करके नियंत्रण किया जा सकता है।
6. आलू बोने से पूर्व दानेदार कीटनाशी रसायन फोरेट 10 जी. 25 किग्रा. प्रति है. की दर से भूमि उपचारित करके नियंत्रण पाया जा सकता है।

### दीमक (ओडोन्टोटर्मिड ओबेसेस)

इस कीट का प्रकोप सभी फसलों पर पाया जाता है। दीमक अस्थिर एवं हल्की भूमि का एक प्रमुख हानिकारक कीट है। इसका

13

## फसलों के हानिकारक नेमाटोड (सूत्रकृमियों) का प्रबन्धन

ऋषिपाल, सी.एस. प्रसाद एवं वाई.पी. मलिक

नेमाटोड (सूत्रकृमि) सामान्यतया सभी प्रकार के वातावरण उष्ण, उप-उष्ण कटिबंधीय, शीतोष्णक, समुन्द्र व पहाड़ी की चोटी तक पाये जाते हैं। यह जीव वर्ग का 80 से 90 प्रतिशत बहुकोशिय जीव है। नेमाटोड (सूत्रकृमि) ज्यादातर जलीय जीव है ये धरातलीय अनुकूल भी हो गये हैं। नेमाटोड (सूत्रकृमि) सामान्यतया मृमि में पाये जाते हैं कुछ फसल के वाहय भाग पर अन्यथा ज्यादातर मृमि में पाये जाते हैं। ये मृमि में 1.8 से 120 मिलीयन प्रति वर्गमीटर की संख्या में पाये जाते हैं। संसार में नेमाटोड (सूत्रकृमि पहाड, पर्वत, घाटी, लाक्स व समुन्द्र में एक परत के रूप में पाये गये है। इस समय लगभग 15000 से 500000 या इससे अधिक प्रजातियों का आकलन किया गया है।

विश्व आधार पर 34 प्रतिशत फसलें रोगों, कीटों और खरपतवार के कारण हानि होती है। कुछ जातियों में लगभग 7 प्रतिशत उदारणतया यह आकलन किया जा चुका है लगभग 35 प्रतिशत फसल वार्षिक हानि व 12 प्रतिशत रोगों नेमाटोड (सूत्रकृमि) द्वारा, 7 प्रतिशत कीटों, 3 प्रतिशत खरपतवार व 11 प्रतिशत नेमाटोड (सूत्रकृमि) द्वारा हानि होती हैं। नेमाटोड (सूत्रकृमि) द्वारा आलु, टमाटर, बैंगन, मिण्डी और पेपर 12.2, 20.6, 16.9, 20.4 और 12.2 प्रतिशत है। इस लेख में महत्वपूर्ण पदप परजीवी नेमाटोड के पहचान, जीवन चक्र व प्रबन्धन के बारे में जानकारी दी गयी है जिसे पाठक लाभ उठा सकें। नेमाटोड (सूत्रकृमि) आकार में लम्बवत गोलाकार, नाशपाती, किडनी व धागे के आकार या मादा आकारनुसार परिवर्तित होता है। शरीर का अग्र भाग हल्का शंकु जबकि पिछला भाग नुकिला शंकु व मुख्य एक्स शरीर लम्बवत और चौड़ाई व्यास में पाया जाता है। शरीर का मध्य भाग क्यूटिकल एपिडमिस कोशिका से बन जाती है मुख आगे की ओर खुलता है। मुख में आगे छिद्र गुफा जो संख्या में 6 स्टाइलेट होते हैं अतः अग्रः आन्त तब आन्त व नर व मादा में अलग-अलग पाये जाते हैं। नेमाटोड (सूत्रकृमि) नर मादा से अपेक्षाकृत छोटा होता है। नेमाटोड (सूत्रकृमि) में विर्सजन तन्त्र पाया जाता है जबकि श्वसन व सरकुलेटरी तन्त्र नहीं पाया जाता है। नेमाटोड (सूत्रकृमि) में विभिन्न प्रकार का प्रजनन पाया जाता है जैसे स्वत्रन्त्र रहने वाले

नेमाटोड वो भूमिगत में सामान्य द्विप्रजनन कुछ जातियों में नर नहीं पाया जाता है। उनमें अनिशेषित प्रजनन पाया जाता है। परजीवी नेमाटोड (सूत्रकृमि) अण्डे जमा करते हैं, पौधों के टिशु या भूमि में एकल या समूह में अण्डे देते हैं अण्डे से लारवा बहार निकल कर पौधे के टिशु की खोज करता है। इसकी चार अवस्थायें होती है और फिर वयस्क बन जाता है। पादप परजीवी नेमाटोड (सूत्रकृमि) प्रथम अवस्था अण्डे में और स्टाइलेट द्वितिय अवस्था में शुरू हो जाते हैं। पादप परजीवी पौधे में घुस जाता है और पौधे के टिशु खाने लगता है। जब वाहयः टिशु को खाता है, तो वाह परजीवी कहलाता है।

पादप परजीवी नेमाटोड (सूत्रकृमि) से प्रभाव पडता है फसल उत्पादन पर इसके प्रकोप से सभी फसलों में हानि होती है इनके आक्रमण से बाग, रसोई की फसलें भी प्रभावित होती है।

### बीज गाल (पिटिका) नेमाटोड (सूत्रकृमि)

एंगुनिया ट्रिटीसाई

वितरण एवं पोषक

यह नेमाटोड (सूत्रकृमि) विश्व में गेहूँ उत्पाद क्षेत्रों में पाया जाता है। इसका मुख्य श्रोत बीज कोकल रोग से संकमित होने के कारण बुवाई के समय बीज के साथ भूमि में प्रवेश कर जाता है। एक बीज गाल (पिटिका) में लगभग 3000 से 12000 द्वितिय अवस्था जूवेनाइल सुसप्तता अवस्था पाये गये

प्रबन्धन पर्यवेक्षक, जैविक नियन्त्रण प्रयोगशाला; प्रध्यापक (कीट विज्ञान विभाग), सरदार वल्लभ भाई पटेल कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय-मेरठ उ.प्र.; सह प्रध्यापक (अलसी इकाई) (कीट विज्ञान विभाग), चन्द्रशेखर आजाद कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय-कानपुर, उ.प्र.





मूल्य: एक प्रति 20 रुपये  
वार्षिक 200 रुपये

वर्ष - 64 अंक - 3

# खाद पत्रिका

दि फर्टिलाइजर एसोसिएशन ऑफ इण्डिया की मासिक पत्रिका

ISSN 0023-1010

मार्च 2023

पृष्ठ संख्या: 48

जायद विशेषांक



## भिंडी की वैज्ञानिक विधि से खेती

ऋषिपाल - अजय यादव - अद्यप्रकाश कब्बोजिया - विपिन कुमार - रघुवीर सिंह

मेरठ इंस्टीट्यूट ऑफ प्रौद्योगिक, मेरठ, उत्तर प्रदेश

सब्जियों का हमारे दैनिक जीवन में महत्वपूर्ण स्थान है। मिण्डी भारत में उगाई जाने वाली प्रमुख फसल है। मुख्य रूप से मिंडी में प्रोटीन, कार्बोहाइड्रेट, खनिज लवणों जैसे कैल्शियम, फास्फोरस के अलावा विटामिन ए, बी, सी, थियामिन एवं राबोफ्लेविन भी पाया जाता है। इसमें विटामिन ए व सी पर्याप्त मात्रा में पाया जाता है। मिंडी की फसल में आयोडीन की मात्रा अधिक होती है। मिंडी का फल कब्ज रोगी के लिए विशेष गुणकारी होता है। मिण्डी के फल को मुख्यतः सब्जी के रूप में उपयोग किया जाता है। मिण्डी मुख्य रूप से रोगियों के लिये बहुत ही लाभदायक होती है। परन्तु इसके अन्य भागों जैसे-तना इत्यादि को उद्योगों में भी उपयोग किया जाता है।

मिंडी उष्णकटिबंधीय और उपोष्णकटिबंधीय में उगाई जाने वाली एक वर्षीय सब्जी है। सब्जियों में मिंडी का प्रमुख स्थान है। इसे लोग लेडीफिंगर या ओकरा के नाम से भी जानते हैं। भारत सब्जी उत्पादन में चीन के बाद दूसरा स्थान रखता है जिसमें मिंडी सब्जियों में अपना महत्वपूर्ण स्थान रखती है (चित्र-1)। भारत में 2021-22 लगभग 3.25 लाख हेक्टर पर मिण्डी की खेती की गयी और उत्पादन 33.80 लाख टन मिला। भारत में उत्तर प्रदेश, बिहार, और उड़ीसा प्रमुख मिंडी उगाने वाले राज्य हैं। इसकी उत्पादकता 100 किंटल प्रति हेक्टर है। हरे फलों से करी और सूप बनाया जाता है तड़ व तना का उपयोग गुड़ की तैयारी और गन्ने के रस को साफ करना एवं फलों की उच्च आयोडिन सामग्री जो घेया नामक बीमारी को नियंत्रित करने में मदद करती है। फल गुर्दे की बीमारी ल्यूकोरिया और सामान्य कमजोरी के मामलों में भी



चित्र 1: मिंडी की फसल फल व फूल सहित

मदद करते हैं। इसका उपयोग वानस्पतिक तेल के रूप में, साबुन और कॉस्मेटिक उपयोग में जबकि प्रोटीन का उपयोग फोर्टिफाइड भोज्य पदार्थ तैयार करने के लिए किया जाता है। सूखे बीज में 13 से 22 प्रतिशत खाद्य तेल और प्रोटीन होता है। यह एक ऐसी सब्जी है जिसे कई तरह की सब्जियों के साथ बनाया जा सकता है। अधिक उत्पादन के लिए मवेशियों को कुचला हुआ बीज खिलाया जाता है और फाइबर का उपयोग जूट, कपड़ा और कागज उपयोग में किया जाता है। अन्य फसलों की तरह मिंडी में भी अनेक कीटों एवं बीमारियों का प्रकोप होता है जो इसके उत्पादन एवं गुणवत्ता पर कुप्रभाव डालते हैं। इस प्रकार यदि नवीनतम विधि से मिंडी की खेती की जाए तो अच्छा लाभ मिल सकता है।

**मिट्टी व खेत की तैयारी:** मिंडी को जल निकासी वाली सभी तरह की मिट्टी में उगाया जा सकता है। भूमि पी. एच. मान 7.0 से 7.8 होना उपयुक्त रहता है। खेत तैयार करने के लिए 2-3 बार जुताई करें। इसके बाद पाटा लगाकर खेत को समतल कर लेना चाहिए। मिण्डी की जड़ गहरी होने के कारण भूमि की 25-30 सेमी. गहरी जुताई करनी चाहिये।

**जलवायु:** मिण्डी के सफल उत्पादन के लिए लम्बे, गर्म एवं आर्द्र वृद्धि काल की आवश्यकता होती है। इसे गर्म आर्द्र क्षेत्रों में सफलतापूर्वक उगाया जा सकता है। यह तुषार एवं अत्यंत कम तापमान के लिए अत्यंत संवेदनशील फसल है। सामान्य बढ़वार के लिए 24-28 डिग्री सेल्सियस के मध्य तापमान उत्तम होता है। बीज उगने के लिये 27-30 डिग्री सेल्सियस तापमान उपयुक्त होता है तथा 17 डिग्री सेल्सियस से कम पर बीज अच्छी तरह से उगते हैं। यह फसल ग्रीष्म व खरीफ दोनों ऋतुओं में उगायी जाती है।

### उत्तम किस्मों का चयन

**अन्य प्रजातियाँ:** आजाद-1, एमडीयू-1, पार्किन्स लॉन्ग ग्रीन, लाल मिंडी, काशी लालिमा, काशी वरदान, काशी चमन, काशी सृष्टि, काशी प्रगति व उत्कल गौरव आदि।

**हाइब्रिड उन्नत किस्में:** वर्षा विजय, उपहार एवं तुलसी, मिंडी न.-10, डी वी आर-1, डी वी आर-2, डी वी आर-3 अथवा संकर न.-152, वर्षासन 40, टीएन हाइब्रिड-8, साक्षी एक-1,

**बुवाई का समय:** ग्रीष्मकालीन मिंडी की बुवाई फरवरी-मार्च में





# खाद पत्रिका

वर्ष 64

मार्च 2023

अंक 03

## विषय सूची

अपनी बात: भारतीय कृषि में जायद फसलों का बढ़ता महत्व	6
भिन्नी की वैज्ञानिक विधि से खेती	8
ऋषिपाल - अजय यादव - अध्यक्ष राश कन्वोजिया - विपिन कुमार - सधुवीर सिंह	
जायद फसलों में अधिक उत्पादन हेतु संतुलित उर्वरक उपयोग	17
दिनेश कुमार - यशवीर सिंह शिवे	
हरे घारे का उभरता विकल्प : कांटा रहित नागफनी	27
आर.के.एस. तोमर	
जायद फसलों में खरपतवार प्रबंधन	31
अतर सिंह - राम नरेश	
नवोन्मेषी कृषक के नैरो उर्वरकों के अनुभव	36
रुचि तिवारी - हरीश तोमर - अरिमाता श्रीवास्तव	
मार्च माह के कृषि कार्य	40
अधर दास - राज सिंह - मंजेश कुमार गौतम	
कुल पृष्ठ संख्या	1-48
मुख्य पृष्ठ : जायज फसलों को मुख्य पृष्ठ पर दर्शाया गया है।	

\*इस पत्रिका में प्रकाशित लेख एवं विचार लेखकों के निजी हैं। प्रकाशक/सम्पादक इसके लिए उत्तरदायी नहीं हैं।

\*कृति स्वामित्व © एफ.ए.आई.

सर्वाधिकार सुरक्षित। इस प्रकाशन का कोई भी भाग प्रकाशक की पूर्वानुमति के बिना पुरस्कृतपादित, भविष्य में उपयोग के लिए सुरक्षित या किसी भी इलेक्ट्रॉनिक, यान्त्रिक, प्रतिलिपि, अभिलेखन या अन्य तरीकों द्वारा हस्तान्तरित नहीं किया जा सकता।

दि फर्टिलाइजर एसोसिएशन ऑफ इण्डिया  
CIN U85300DL1955NPL002999

पंजीकृत कार्यालय: 10, सहीद जीत सिंह मार्ग, नई दिल्ली-110067  
दूरभाष : 26587144 फैक्स : 91-11-26960052  
ई-मेल: general@faidelhi.org

मुद्रण एवं टाईपसेटिंग: रैक्मो प्रेस प्राइवेट लिमिटेड  
सी-59, ओखला औद्योगिक क्षेत्र, फेज-1, नई दिल्ली-110020  
दूरभाष : 26814888, 26816282 फैक्स : 91-11-26810424  
ई-मेल : rakmopress06@gmail.com

## एफ.ए.आई. निदेशक मण्डल

### अध्यक्ष

एन. सुरेशकृष्णन, पी.पी.एल., गुरुग्राम

### उपाध्यक्ष

एस.सी.मेहता, दीपक फर्टिलाइजर्स एण्ड पेट्रोकेमिकल्स कार्पो., पुणे  
निदेशक

अजय एस. श्रीराम, डी.सी.एम. श्रीराम लि., नई दिल्ली

ए. विलायन, कोरोमंडल इंटरनेशनल लि., चेन्नई

पंकज कुमार बंसल, एन.सी.डी.सी., नई दिल्ली

पी.एस. गहलीत, आई.पी.एल., नई दिल्ली

कं. एस. राजू, एन.एफ.सी.एल., हैदराबाद

राकेश कपूर, इफको, नई दिल्ली

आर.के. चौपड़ा, कृमको फर्टिलाइजर्स, नोएडा

राजन चौधरी, कृमको, नोएडा

आलोक गौड, के.एफ.सी.एल., नोएडा

अश्विनी हिरन, आई.आई. प्रा.लि., कोलकाता

पंकज जोशी, जी.एन.एफ.सी., भरूच

संजीव कंवर, यारा फर्टिलाइजर्स इण्डिया प्रा.लि., गुरुग्राम

शैलेश खेतान, खेतान केमिकल्स एण्ड फर्टिलाइजर्स लि., इन्दौर

गौरव माधुर, चम्बल फर्टिलाइजर्स एण्ड केमिकल्स लि., नई दिल्ली

वीनू मेहता, डी.सी.एम. श्रीराम लि., नई दिल्ली

मनोज मिश्रा, मैटिक्स फर्टिलाइजर्स एण्ड केमिकल्स लि., मुंबई

सिमा प्रसाद मोहंती, डी.डी.एफ.सी.एल., नामरूप

एस.सी. मुडगेरकर, आर.सी.एफ., मुंबई

मनीष नागपाल, ग्रीन स्टार फर्टिलाइजर्स लि., चेन्नई

रोहित पाठक, हिन्दालको इन्डस्ट्रीज लि., मुंबई

अक्षय पोद्दार, जुआरी एगो केमिकल्स लि., गोआ

अतुल डी. पाटिल, नेशनल फर्टिलाइजर्स लि., नोएडा

एस.आर. रामाकृष्णन, स्पिक, चेन्नई

सी. नरसिंहा रेड्डी, जे.ए.सी.पी.एल., नोएडा

किशोर लंगटा, फीवट लि., कोच्ची

यू. सरवानन, एन.एफ.एल., चेन्नई

एस.वी. वर्मा, जी.एस.एफ.सी., भरूच

### महानिदेशक

श्री अरविंद चौधरी, एफ.ए.आई., नई दिल्ली

### संपादक

डॉ. आर. के. तेषतिया

RNI/Reg. No. MPHIN/2017/75450

Email : editorkrishaknidaan@gmail.com

Web : www.krishaknidaan.com



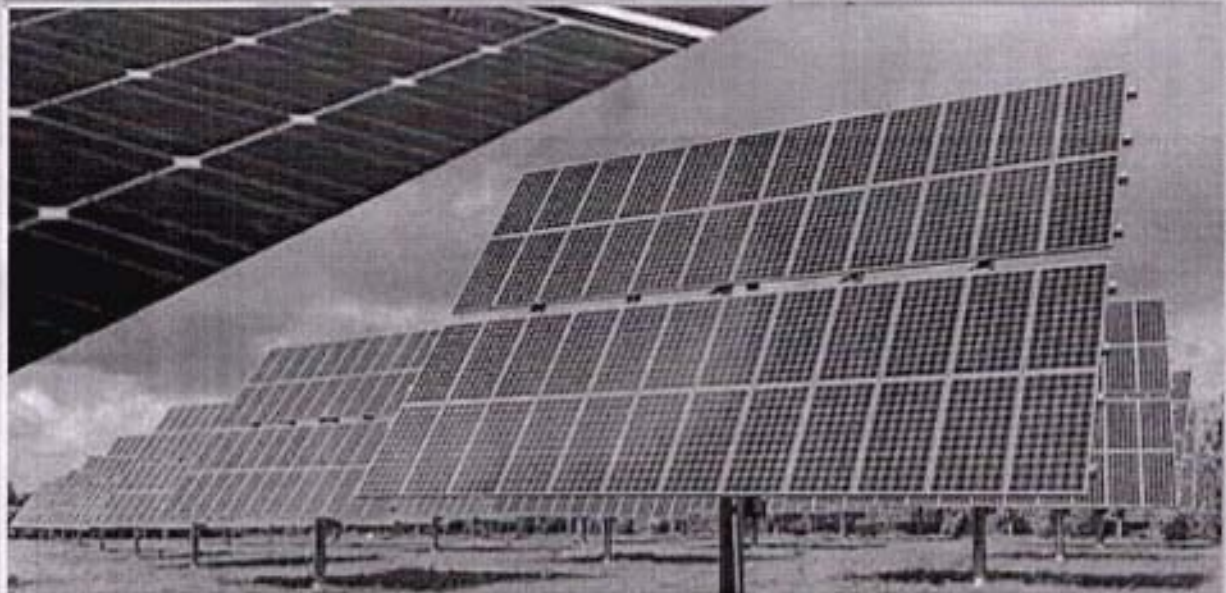
# कृषक निदान

उत्तर मध्य भारत की लोकप्रिय त्रैमासिक कृषि पत्रिका

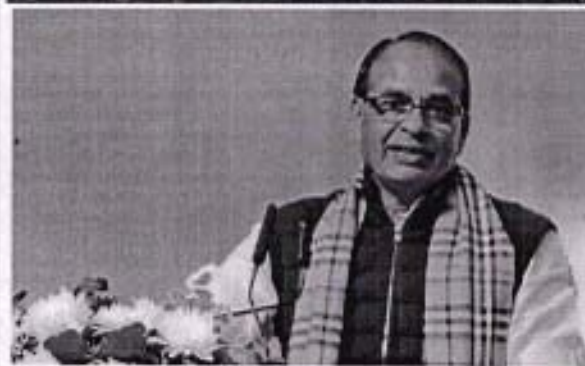
वर्ष 05 अंक-02

बदालियार, जनवरी, मार्च 2023

मूल्य-25 रु.



## पीएम-कुसुम: सौर ऊर्जा का उत्पादन



मध्यप्रदेश कृषि प्रधान  
राज्य है इसलिए हमने  
बांध और जल संरचनाएं  
बनाई : मुख्यमंत्री



### संपादक मण्डल

**राजवीर सिंह** (प्रधान संपादक)

### तकनीकी सलाहकार

**डॉ. आर.के.एस. तोमर**

(प्रधान वैज्ञानिक)

कृषि विज्ञान केन्द्र, दतिया

**डॉ. आई.एस. तोमर**

(प्रधान वैज्ञानिक, उद्यान विभाग)

कृषि विज्ञान केन्द्र, झाड़ुआ

**डॉ. राजसिंह कुशवाह**

(प्रधान वैज्ञानिक, प्रसार शिक्षा)

कृषि विज्ञान केन्द्र, ग्वालियर

**डॉ. आर. पी. शर्मा**

(प्रधान वैज्ञानिक, प्रसार शिक्षा)

कृषि विज्ञान केन्द्र, देवास

**डॉ. वाई.के. सिंह** अति. प्रोफेसर

(रसम विज्ञान विभाग) चन्द्रशेखर आज़ाद

कृषि एवं औद्योगिकी वि.वि. कानपुर (उ.प्र.)

**डॉ. ए. के. बडाया**

(वरिष्ठ वैज्ञानिक, पौध संरक्षण)

कृषि महाविद्यालय, इंदौर

**डॉ. आर. के. यादव**

(वरिष्ठ वैज्ञानिक, पौध संरक्षण)

कृषि विज्ञान केन्द्र, अलीराजपुर

**डॉ. एस. एस. चौहान**

(वैज्ञानिक, मृदा विज्ञान)

कृषि विज्ञान केन्द्र, धार

**डॉ. बजरज सिंह**

(वैज्ञानिक, रसम विज्ञान)

रा. वि.स.सिं. कृ.वि.वि., ग्वालियर

**डॉ. राजेश सिंह**

(वैज्ञानिक, उद्यान विज्ञान)

कृषि विज्ञान केन्द्र, रीवा

**डॉ. रूपेश जैन**

(वैज्ञानिक, पशुपालन एवं पशु चिकित्सा)

कृषि विज्ञान केन्द्र, दतिया

**डॉ. निशिय गुप्ता**

(वैज्ञानिक उद्यान विज्ञान)

कृषि विज्ञान केन्द्र, देवास

**योगेन्द्र कौशिक**

(राष्ट्रपति अवार्ड से सम्मानित कृषक, उज्जैन)

**कानूनी सलाहकार**

**महेन्द्र प्रताप सिंह चौहान**

(एडवोकेट)

**व्यूरो चीफ/प्रतिनिधि**

**रूपेश शर्मा** (भोपाल)

**बीरपाल किरार** (इन्दौर)

**विशाल यादव** (सागर)

**इन्दुराज गुर्जर** (जयपुर, राज.)

**बलवंत वामनिया** (झाड़ुआ)

**विक्रम चौरसिया** (टीकमगढ़)

**रायसिंह** (धार)

इन्दौर में दो दिवसीय प्रतिष्ठान कार्यकाल आयोजित	05
उद्यमिणी अधिकारियों के लिए अंत-सेवाकालीन प्रशिक्षण	06
मध्यप्रदेश कृषि प्रदान राज्य है..	07
बदलत..	08
'अपने को पर्य कछनी का पात्र होने से बचाइए'	09
केंद्रीय खाद बनाने की विधि और महत्व	10
सुनियत फसलों हेतु आरक्षण एवं उसके प्रकार	12
कृषकों को अब टोन्स करने में हल विज्ञान का कोसल	15
कृषि के लिए कितना परिवर्तनकारी खल रक 2022	17
औषधीय गुणों से भरपूर कैमोमइल (जुतेबडूबा) की खेती	18
फलों की स्वदिष्ट त्रैली निर्माण विधि एवं लाभ	20
पीएम-कुसुम: सौर ऊर्जा का उत्पादन	23
टमाटर में कीट व रोग प्रबंधन	26
खात के पूर्व एवं पशुओं को उचित देखभाल एवं प्रबंधन	28
मूल्य वर्धित दुग्ध उत्पाद सासुल्लु-पनीर बनाने की विधि	30
पौलीहाउस में पौध संरक्षण व कीट नियंत्रण	33
प्राकृतिक खेती की उपयोगिता	35
इतरे उद्योग पर रू-रूटिन दृष्ट का प्रभाव	37
खेती की नवीनतम वैज्ञानिक खेती	39
राज्य के प्रमुख क्षेत्रों की संरक्षण	43
तिलहनी फसलों पर सल्फर का प्रभाव	45
बागवानी खेती हेतु उन्नत खेती कृषि यंत्रों का प्रयोग	47
वर्षा अनुरूप खेती	52
गोभीवर्गीय सब्जियों में फूटगोभी की उन्नत खेती	55

स्वामिन, प्रकाशक, एवं मुख्य राजवीर सिंह, रा. वि.सि.सिं. सी-13 स्कॉर्ड सिटी महाराजपुरा ग्वालियर द्वारा मुद्रित एवं प्रकाशित। संपादक: राजवीर सिंह। संपर्क: 9425634166 कृषक निदान पत्रिका में प्रकाशित वादय साक्ष्यी रचित विचार वैज्ञानिकों/ लेखकों के हैं संपादक की सहमति अधिवासी नहीं है। किसी त्रुटि शंका या सम्बन्धन के लिए वैज्ञानिक/लेखकों के पते प्रकाशित किए जाते हैं जिस पर संपर्क किया जा सकता है। सभी प्रकार के विवादों के लिए न्याय क्षेत्र ग्वालियर रहेगा। (नोट-कभी पर अस्वास्थ्य एवं अप्रतिभक्त है।)

**:- कार्यालय :-**

सी-13, स्कॉर्ड सिटी, भिण्ड रोड महाराजपुरा  
ग्वालियर (म.प्र.) - 474020 मोबा.: 9425634166



# गन्ने की नवीनतम वैज्ञानिक खेती

**डॉ. ऋषिपाल** सहायक प्रध्यापक ( कीट विज्ञान ) मेरठ इंस्टीट्यूट ऑफ प्रौद्योगिक मेरठ ( उत्तर प्रदेश )

**डॉ. जयप्रकाश कन्नोजिया** सहायक प्रध्यापक ( पादप रोग विज्ञान ) मेरठ इंस्टीट्यूट ऑफ प्रौद्योगिक मेरठ

**अजय यादव** सहायक प्रध्यापक ( शस्य विज्ञान ) मेरठ इंस्टीट्यूट ऑफ प्रौद्योगिक मेरठ ( उत्तर प्रदेश )

**डॉ. रघुवीर सिंह** प्राध्यापक एवं विभागाध्यक्ष कृषि, मेरठ इंस्टीट्यूट ऑफ प्रौद्योगिक मेरठ ( उत्तर प्रदेश )

**डॉ. हिमांशु शर्मा** प्राचार्य मेरठ इंस्टीट्यूट ऑफ प्रौद्योगिक मेरठ ( उत्तर प्रदेश )

गन्ना भारत की महत्वपूर्ण नकदी फसल है। गन्ना उष्ण-कटिबंधीय व उपोष्ण देशों में उगाया जाता है। भारत में कपड़ा उद्योग के बाद चीनी उद्योग का दूसरा स्थान है। विश्व के कुल 114 देशों में चीनी का उत्पादन दो फसलों गन्ना व चुकन्दर के द्वारा किया जाता है। विश्व के प्रमुख गन्ना उत्पादक देश ब्राजील, भारत, क्यूबा, चीन, मैक्सिको, फिलिपीन्स है। गन्ने के क्षेत्रफल में भारत प्रथम स्थान है, परन्तु चीनी उत्पादन में भारत ब्राजील के बाद गन्ने का दूसरा सबसे वैश्विक चीनी उत्पादक और दुनिया का

प्रमुख चीनी उपभोक्ता है, और यह 11.08 मिलियन टन चीनी का उत्पादन करता है। वैश्विक चीनी का लगभग 70 प्रतिशत गन्ने से प्राप्त होता है। भारत का कुल गन्ना खेती क्षेत्र लगभग 5.08 मिलियन हे. है और उत्पादन 68 टन प्रति हे. की उत्पादकता के साथ 350.02 मिलियन टन है। गन्ने की फसल से 100 टन प्रति हेक्टर की पैदावार ली जा सकती है। इस लक्ष्य की प्राप्ति के लिए हमें उन्नत प्रजाति, समन्वित पोषक तत्व प्रबन्धन, नवीन विधियों द्वारा बुवाई एवं रोग व कीटों के प्रबन्धन से की जा सकती है।

**खेत की तैयारी:** खेत को तैयार करने के लिए एक बार मिट्टी पलटने वाले हल से जोतकर तीन बार हों से जुताई करना चाहिये। देशी हल को 5 से 6 जुताईयां काफी होती है। अन्तिम जुताई के समय गोबर, कम्पोस्ट, प्रेसमड ( चानी मिल से मिलने वाली ) का प्रयोग अवश्य करें



**चित्र-1 गन्ना प्रजाति कोशा. 13235**

और इसको 10-15 टन प्रति हे. के दर से मिट्टी में मिला दें अन्तिम जुताई के समय पाटा लगायें।

**मिट्टी व जलवायु:** गन्ने की खेती के लिए अच्छी जल निकासी वाली भारी मिट्टी पसंद की जाती है, हालांकि यह मध्यम और हल्की बनावट वाली मिट्टी पर भी सुनिश्चित सिंचाई के साथ अच्छी तरह से बढ़ती है। 0.5 के साथ मिट्टी में 0.6 प्रतिशत कार्बन और पीएच मान 6.5-7.5 गन्ने की वृद्धि के सबसे उपयुक्त है।

## उन्नतशील प्रजातियों का चुनाव

**शीघ्र पकने वाली प्रजातियां:** कोजा.

64, कोशा. 8436, कोशा. 88230, कोशा 13235, कोशा 03251, कोशा 95268, कोशा 95255, कोशा. 17231, को. 98014, को. 0118, को. 05009, को. 0238, को. 08272, को.15023, कोलख. 9709, कोलख.11203, कोलख.9709, कोलख. 14201, कोलख.12207, कोसे. 95422, कोसे. 98231.

**मध्य व देर से पकने वाली प्रजातियां:** को. 0124, को.05011, कोसे. 13452, कोसे.01434, कोसे.11453, कोशा. 767, कोशा. 10239, कोशा. 93278, कोशा. 8432, कोशा.97264, कोशा.96275, कोशा.97261, कोशा.98259, कोशा.99259, कोशा.08279, कोशा.08276, कोशा.12232, कोशा.09232, कोशा.14233, कोशा.96269, कोलख.09204, कोपन्त.84212, कोपन्त.97222, यू.पी.0097.

RNI/Reg. No. MPHIN/2017/75450

Email : editorkrishaknidaan@gmail.com

Web.: www.krishaknidaan.com



# कृषक निदान

उत्तर मध्य भारत की लोकप्रिय त्रैमासिक कृषि पत्रिका

• वर्ष 05 • अंक-03

ग्यालितार, अप्रैल, जून 2023

• मूल्य-25 रु.



केन्द्रीय कृषि एवं  
किसान कल्याण  
मंत्री नरेन्द्र सिंह  
तोमर ने लघु उद्योग  
भारती के कार्यक्रम  
को संबोधित किया



### संपादक मण्डल

**राजवीर सिंह (प्रधान संपादक)**

### तकनीकी सलाहकार

**डॉ. आर.के.एस. तोमर**

(प्रधान वैज्ञानिक)

कृषि विज्ञान केन्द्र, दतिया

**डॉ. आई.एस. तोमर**

(प्रधान वैज्ञानिक, उद्यान विभाग)

कृषि विज्ञान केन्द्र, झाबुआ

**डॉ. राजसिंह कुशवाह**

(प्रधान वैज्ञानिक, प्रसार शिक्षा)

कृषि विज्ञान केन्द्र, ग्वालियर

**डॉ. आर.पी. शर्मा**

(प्रधान वैज्ञानिक, प्रसार शिक्षा)

कृषि विज्ञान केन्द्र, उज्जैन

**डॉ. वाई.के. सिंह** असि. प्रोफेसर

(सस्य विज्ञान विभाग) चन्द्रशेखर आनाद

कृषि एवं प्रौद्योगिकी वि.वि. कानपुर (उ.प्र.)

**डॉ. ए. के. बड्डाया**

(वरिष्ठ वैज्ञानिक, पौध संरक्षण)

कृषि विज्ञान केन्द्र, देवास

**डॉ. आर. के. यादव**

(वरिष्ठ वैज्ञानिक, पौध संरक्षण)

कृषि विज्ञान केन्द्र, अलीराजपुर

**डॉ. एस. एस. चौहान**

(वैज्ञानिक, मृदा विज्ञान)

कृषि विज्ञान केन्द्र, धार

**डॉ. बृजराज सिंह**

(वैज्ञानिक, सस्य विज्ञान)

कृषि विज्ञान केन्द्र, मुरैना

**डॉ. राजेश सिंह**

(वैज्ञानिक, उद्यान विज्ञान)

कृषि विज्ञान केन्द्र, रीवा

**डॉ. रूपेश जैन**

(वैज्ञानिक, पशुपालन एवं पशु चिकित्सा)

कृषि विज्ञान केन्द्र, दतिया

**डॉ. निशिथ गुप्ता**

(वैज्ञानिक उद्यान विज्ञान)

कृषि विज्ञान केन्द्र, देवास

**योगेन्द्र कौशिक**

(राष्ट्रीय अकादमी से सम्मानित कृषक, उज्जैन)

**कानूनी सलाहकार**

**महेन्द्र प्रताप सिंह चौहान**

(एडवोकेट)

**स्यरो चौक/प्रतिनिधि**

**रूपेश शर्मा (भोपाल)**

**बीरपाल किरार (इन्दौर)**

**विशाल यादव (सागर)**

**इन्द्रराज गुर्जर (जयपुर, राज.)**

**बलवंत वामनिया (झाबुआ)**

**विक्रम चौरसिया (टीकमगढ़)**

**रायसिंह (धार)**

**:- कार्यालय :-**

सी-13, स्काई सिटी, भिण्ड रोड महाराजपुरा  
ग्वालियर (म.प्र.) - 474020 मोबा.: 9425634166

नए इन जगहों को नहीं देखा तो हमझ तो कुछ नहीं देखा	05
शरीर में विटामिन ई की कमी को करना है दूर...	06
जलवायु परिवर्तन में तेजी से सुधार लाएँ...	07
गंलों को रिजल्ट रिमर्श के केंद्र में लाएँ	08
सटीक और टिकाऊ कृषि के लिए नैनो यूरिका अनिवार्य	09
मकका की खेती से अधिक उत्पादन	11
नवजात बछड़ों की देखभाल और प्रबंधन	15
भारत में तिलहन क्षेत्र को पुनर्जीवित कैसे किया जाए	18
डॉ. सुरेन्द्र दत्तत त्रिलोकी प्रेरणा से ..	20
भारत की सामग्री खेती	23
टमाटर के केचप के निर्माण से रोजगार	26
मोटे अनाज: पोषक तत्वों का भंडार	29
परपत की वैज्ञानिक खेती	32
गुआने खाद की त्रैविक खेती में उपयोगिता	34
छत्तों पर लकड़ियों की त्रैविक खेती	37
केंद्रीय खाद (वर्मीकम्पोस्ट) बनाने की विधि	39
मिट्टी की उर्वरता को बढ़ाने में ऑर्गेनो-खनिज...	42
नीवूखर्चों के खेती की कीटों व रोगों से सुरक्षा	44
शरीर फसलों के लिए खेत की तैयारी कैसे करें	47
कीटनाशक का महिलाओं के जीवन पर हानिकारक प्रभाव	48
पोटल पोषक तत्व का फल पर प्रभाव	50
तरबूज की व्यापारिक खेती से कम्पाई अधिक मुनाफा	52
परुओं में लंबे (खपर) की कमी	55
बकरी के दूध की मानव पोषण और स्वास्थ्य में भूमिका	57
मिण्ट्री की वैज्ञानिक खेती	59

स्वामिन्, प्रकाशक, एवं मुद्रक राजवीर सिंह, पत्रा डिपार्टमेंट सी-13 स्काई सिटी महाराजपुरा ग्वालियर द्वारा मुद्रित एवं प्रकाशित। संपादक: राजवीर सिंह। संपर्क: 9425634166  
कृषक निदान पत्रिका में प्रकाशित पाठ्य सामग्री व्यक्ति विचार वैज्ञानिकों/लेखकों के हैं संपादक की सहमति अतिव्याप्त नहीं है। किसी छुट्टी शंका का सम्बन्धन के लिए वैज्ञानिक/लेखकों के जो प्रकाशित किए जाते हैं जिस पर संश्लेष किया जा सकता है। सभी प्रकार के विवादों के लिए न्याय क्षेत्र ग्वालियर रहेगा।  
(नोट-सभी पद अनस्थायी एवं अंतरिमिक हैं)



# मक्का की खेती से अधिक उत्पादन

**डॉ. ऋषिपाल** सहायक प्रध्यापक (कीट विज्ञान) मेरठ इंस्टीट्यूट ऑफ प्रौद्योगिक मेरठ (उत्तर प्रदेश)

**डॉ. जयप्रकाश कन्नौजिया** सहायक प्रध्यापक (पादप रोग विज्ञान) मेरठ इंस्टीट्यूट ऑफ प्रौद्योगिक मेरठ

**अजय यादव** सहायक प्रध्यापक (शस्य विज्ञान) मेरठ इंस्टीट्यूट ऑफ प्रौद्योगिक मेरठ (उत्तर प्रदेश)

**डॉ. रघुवीर सिंह** प्राध्यापक एवं विभागाध्यक्ष कृषि, मेरठ इंस्टीट्यूट ऑफ प्रौद्योगिक मेरठ (उत्तर प्रदेश)

मक्का विश्व की एक प्रमुख खाद्यान्न फसल है। मक्का में मौजूद अधिक उपज क्षमता और अनेक उपयोग के कारण इसे खाद्यान्न फसलों की रानी कहा जाता है। गरीबों का भोजन मक्का अब अपने पौष्टिक गुणों के कारण अमीरों के भोजन की शान बढ़ाने लगा है। मक्का के दाने में 10 प्रतिशत प्रोटीन, 70 प्रतिशत कार्बोहाइड्रेट, 4 प्रतिशत तेल, 2.3 प्रतिशत, फाइबर, 1.4 प्रतिशत राख तथा 10.4 प्रतिशत एल्ब्यूमिनोइड पाया जाता है। मक्का की प्रोटीन चीन प्रमुख हैं जिसमें ट्रिप्टोफेन तथा लायसीन नामक दो आवश्यक अमीनों अम्ल की कमी पाई जाती है। यह पेट के अल्सर और गैस्ट्रिक अल्सर से छुटकारा दिलाने में सहायक है। साथ ही यह वजन घटाने में भी सहायक होता है। कमजोरी में यह बेहतर ऊर्जा प्रदान करता है। और बच्चों के सूखे के रोग में अत्यंत फायदेमंद है। यह मूत्र प्रणाली पर नियंत्रण रखती है। दाँत मजबूत रखता है। और कार्नालेक्स के रूप में लेने से हृदय रोग में भी लाभदायक होता है। मक्का के स्टीप जल में एक जीवाणु को पैदा करके इससे पेनिसिलीन दवाई तैयारी करते हैं।



मक्का को कार्न पोप कार्न स्वीट कार्न, वेबी कार्न आदि अनेको रूप में पहचान मिल चुकी है। किसी अन्य फसल में इतनी विविधता कहाँ देखने को मिलती है। (चित्र-1) विश्व के अनेक देशों में मक्का की खेती प्रचलित है। जिनमें क्षेत्रफल एवं उत्पादन के हिसाब से संयुक्त राष्ट्र अमेरिका चीन और ब्राजील का विश्व में क्रमशः प्रथम द्वितीय एवं तृतीय स्थान है। पिछले कुछ वर्षों में मक्का उत्पादन के क्षेत्र में भारत ने नये कीर्तिमान स्थापित किये हैं। जिससे वर्ष 2020-21 में 9.2 मिलीयन हेक्टेयर में मक्का की फसल बोआई की गयी और उत्पादन 24.17 मिलीयन टन के उच्च स्तर पर पहुँच गया है।

एवं उत्पादकता 2564 किग्रा/प्रति हेक्टेयर के स्तर पर है जो वर्ष 2005-06 की अपेक्षा 600 किलोग्राम अधिक है। यही वजह है कि मक्का की विकास दर खाद्यान्न फसलों में सर्वाधिक है जो इसकी बढ़ती लोकप्रियता को दर्शाती है। भारत में सर्वाधिक क्षेत्रफल में मक्का उगाने वाले राज्यों में कर्नाटक

राजस्थान एवं आन्ध्र प्रदेश आते हैं। जबकि औसत उपज के मान से आन्ध्र प्रदेश का देश में सर्वोच्च 4873 किग्रा/प्रति हेक्टेयर स्थान रहा है। जबकि तमिलनाडू 4389 किग्रा. का द्वितीय और पश्चिम बंगाल तृतीय 3782 किग्रा. स्थान पर रहे हैं। छत्तीसगढ़ के सभी जिलों में मक्का की खेती की जा रही है। वर्ष 2009-10 के आँकड़ों के हिसाब से प्रदेश में 171.22

हजार हेक्टेयर खरीफ और 15.59 हजार हेक्टेयर में रबी मक्का बोई गई जिससे क्रमशः 1439 व 1550 किग्रा/प्रति हेक्टेयर औसत उपज दर्ज की गई। इस लेख में मक्का का अधिक उत्पादन लेने की विधि बताई गयी है जिससे किसान अधिक उत्पादन ले सकें।

**भूमि का चयन एवं खेत की तैयारी:** मक्का की खेती लगभग सभी प्रकार की कृषि योग्य भूमियों में की जा सकती है। परन्तु अधिकतम पैदावार के लिए गहरी उपजाऊ दोमट मिट्टी उत्तम होती है। जिसमें वायु संचार व जल विकास उत्तम हो तथा जीवांश पदार्थ प्रचुर मात्रा में हो। मक्का की फसल के लिए मिट्टी का पीएच मान 6.5 से 7.5 के मध्य न अम्लीय न क्षारीय उपयुक्त रहता है। भूमि की जल व हवा क्षमता बढ़ाने तथा उसे खरपतवार रहित करने के उद्देश्य से ग्रीष्म काल में भूमि की गहरी जुताई करने के उपरान्त कुछ समय के लिये छोड़ देना चाहिए। पहली वर्षा होने के बाद खेत में दो बार देशी हल या हैरो से जुताई करके मिट्टी नरम बना लेना चाहिए। इसके बाद



दिल्ली प्रेस की पत्रिका

16 फरवरी 2023 ■ ₹ 25



# फार्म फूड

जमीन में यकीन, यकीन में धन



प्याज : सिंचाई व उन्नत किस्में

## भिंडी की खेती लाभकारी बनाएं



उड़द की उत्पादन तकनीक

### रेज्ड बैड प्लांटर करे एकसाथ कई काम



कद्दूवर्गीय सब्जियां और लो टनल तकनीक



# स

सिद्धियों का हमारे जीवन में खास स्थान है। भिंडी भारत में उगाई जाने वाली खास फसल है। इस में प्रोटीन, कार्बोहाइड्रेट, खनिज लवण जैसे कैल्शियम, फास्फोरस के अलावा विटामिन ए, बी, सी, थाईमीन एवं रिबोफ्लेविन भी पाया जाता है। इस में विटामिन ए व सी काफी मात्रा में पाया जाता है।

भिंडी की फसल में आयोडीन की मात्रा अधिक होती है। इस का फल कब्ज रोगी के लिए खास फायदेमंद होता है। इसे खासतौर से सब्जी के रूप में इस्तेमाल किया जाता है। यह कई रोगों में बहुत ही गुणकारी है। इस के अन्य भागों जैसे तना इत्यादि को भी इस्तेमाल किया जाता है।

सिद्धियों में भिंडी का खास स्थान है, जिसे लोग लेडी फिंगर या ओकरा के नाम से भी जानते हैं। भारत का भिंडी उत्पादन में चीन के बाद दूसरा नंबर है। भारत में लगभग 3.25 लाख हेक्टेयर रकबे पर भिंडी की खेती की जाती है और 33.80 लाख टन प्रति हेक्टेयर उपज मिलती है।

भिंडी की उत्पादकता 100 क्विंटल प्रति हेक्टेयर है। अन्य फसलों की तरह भिंडी में भी अनेक कीटों और बीमारियों का प्रकोप होता है, जो इस के उत्पादन और गुणवत्ता पर खराब असर डालते हैं। भिंडी की फसल को कीटों और रोगों से लगभग 40-50 फीसदी नुकसान उठाना पड़ता है। इस तरह यदि

किसान नवीनतम विधि से भिंडी की खेती करेंगे, तो लाभ जरूर मिलेगा।

## मिट्टी व खेत की तैयारी

भिंडी को पानी न जमा होने वाली हर तरह की भूमियों में उगाया जा सकता है। आमतौर से भूमि की पीएच मान 7.0 से 7.8 होना मुनासिब रहता है। खेत तैयार करने के लिए 2-3 बार जुताई मिट्टी पलटने वाले हल से करें। इस के बाद पाटा लगा कर खेत को एकसार कर लेना चाहिए। भिंडी की जड़ गहरी होने के कारण भूमि की 25-30 सेंटीमीटर गहरी जुताई करना फायदेमंद होता है।

आबोहवा : भिंडी के बेहतरीन उत्पादन के लिए लंबे, गरम एवं नमी की जरूरत होती है।

# भिंडी की खेती लाभकारी बनाएं

\* डा. ब्रह्मपाल, अजय यादव,  
डा. जयप्रकाश कन्नोजिया  
मेरठ इन्स्टीट्यूट ऑफ प्रौद्योगिक, मेरठ

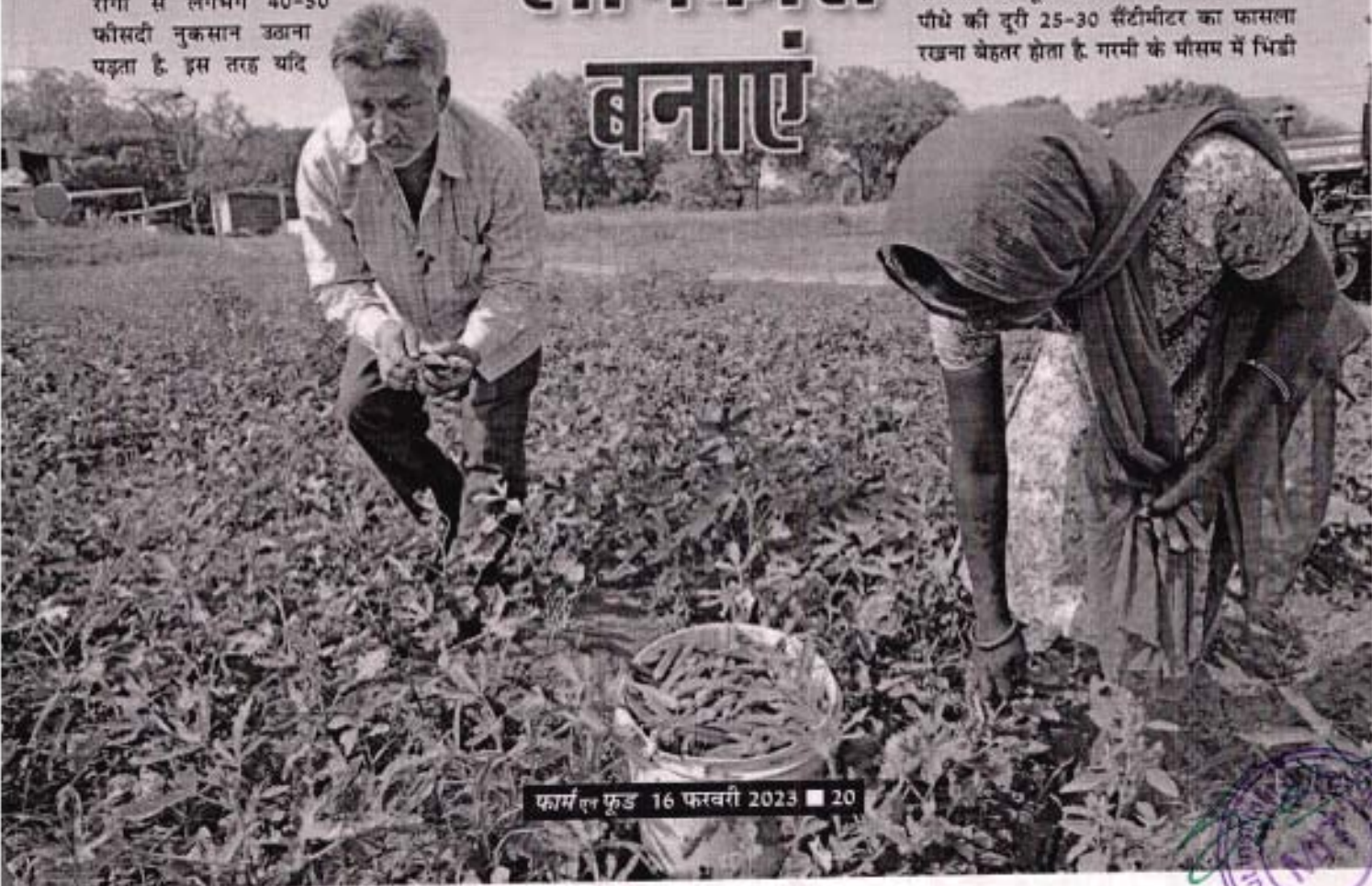
इसे गरम नमी वाले रकबों में अच्छी तरह से उगाया जा सकता है। आमतौर से अच्छी बड़वार के लिए 24-28 डिग्री सेल्सियस के बीच तापमान उत्तम होता है।

भिंडी के लिए लंबे समय का गरम व नम वातावरण बढ़िया माना जाता है। आमतौर से बीज जमने के लिए 27-30 डिग्री सेंटीग्रेड तापमान मुनासिब होता है और 17 डिग्री सेंटीग्रेड तापमान से कम पर बीज नहीं जमते हैं। यह रबी व खरीफ दोनों मौसमों में उगाई जाती है। हाईब्रिड उन्नत किस्में : वर्षा विजय, उपहार एवं तुलसी, भिंडी नं.-10, डीबीआर-1, डीबीआर-2, डीबीआर-3 अथवा संकर नं.-152।

## बीज की मात्रा व बोआई का तरीका

भिंडी की सिंचित दशा में 12 से 15 किलोग्राम और बिना सिंचाई की दशा में 8-10 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर बीज की जरूरत होती है। संकर किस्मों के लिए 5 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर की दर से बीज काफी होता है। भिंडी के बीज सीधे खेत में ही बोए जाते हैं।

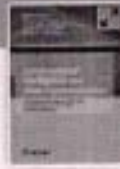
बारिश के मौसम में भिंडी के लिए कतार से कतार की दूरी 40-45 सेंटीमीटर एवं पीधे से पीधे की दूरी 25-30 सेंटीमीटर का फासला रखना बेहतर होता है। गरमी के मौसम में भिंडी



Find a Journal

Publish with us

Search



International Conference on Computational Intelligence and Smart Communication

↳ ICCISC 2022: **Computational Intelligence and Smart Communication** pp 22-36 | [Cite as](#)

[Home](#) > [Computational Intelligence and Smart Communication](#) > [Conference paper](#)

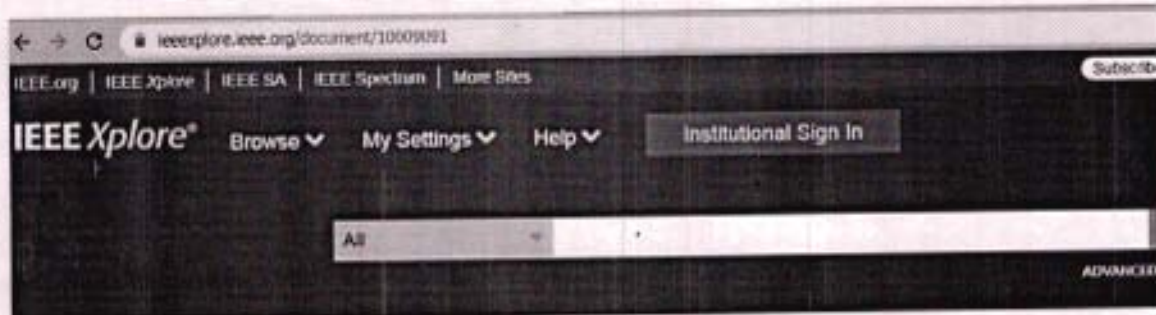
## Analysis of the Performance of Data Mining Classification Algorithm for Diabetes Prediction

[Vijaylakshmi Sajwan](#), [Monisha Awasthi](#), [Prakhar Awasthi](#), [Ankur Goel](#), [Manisha Khanduja](#) & [Anuj Kumar](#)

Conference paper | [First Online: 11 December 2022](#)

103 Accesses

Part of the [Communications in Computer and Information Science](#) book series (CCIS, volume 1672)



[Conferences](#) > [2022 International Conference...](#)

## Adoption of Solid Waste Management (SWM) Practices: Empirical Study of Households in Meerut City, UP, India

Publisher: IEEE

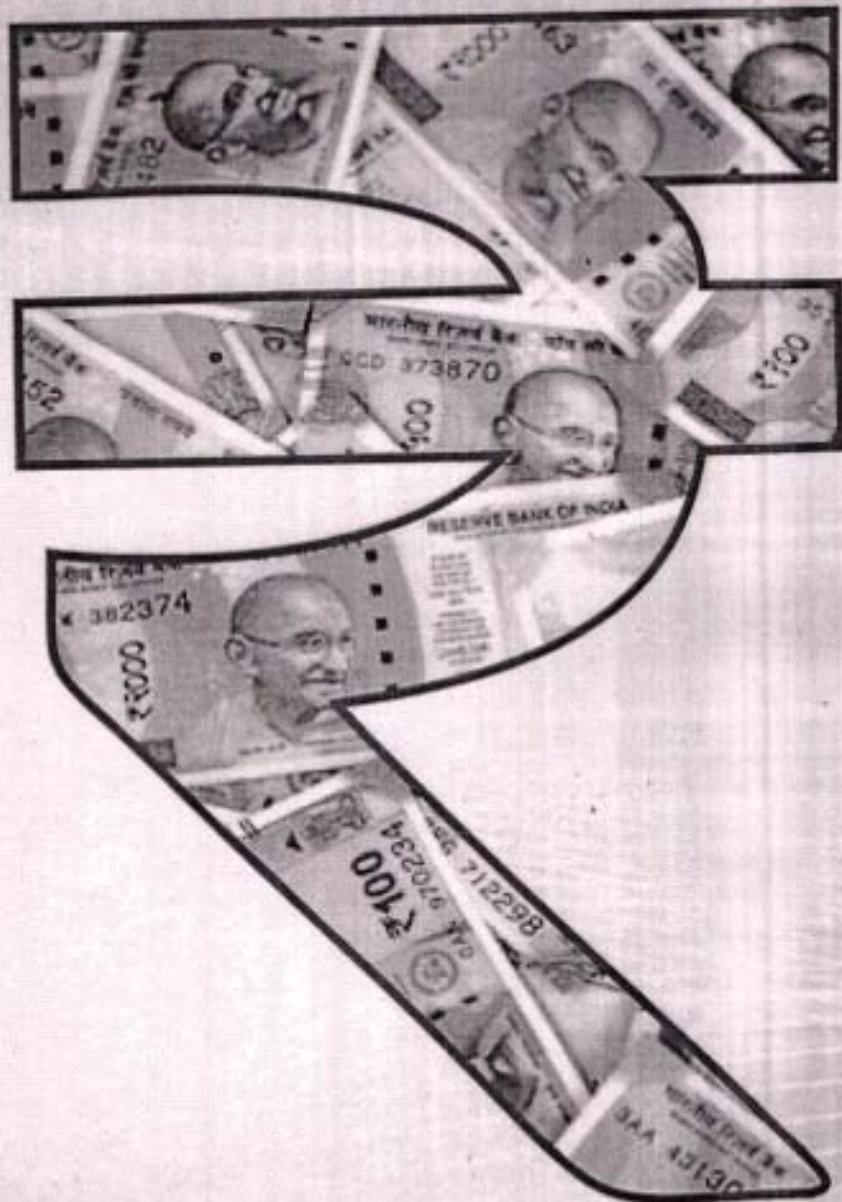
[Cite This](#)

[PDF](#)

[Ankur Goel](#); [Monisha Awasthi](#); [Vijaylakshmi Sajwan](#); [Priyank Sharma](#); [Rajiv Kumar](#); [Minakshi Memori...](#) , [All Authors](#)



# FINANCIAL MANAGEMENT



Dr. Satish Kumar | Dr. Priyank Sharma | Dr. Mohammad Kashif | Dr. Ankur Goel

# FINANCIAL MANAGEMENT

DR. SATISH KUMAR  
DR. PRIYANK SHARMA  
DR. MOHAMMAD KASHIF  
DR. ANKUR GOEL

EDITION : 2023

ISBN : 978-93-92313-981

PRICE : ₹500/-

Taran Publication  
[www.taranpublication.com](http://www.taranpublication.com)  
Email : [taran.publication@gmail.com](mailto:taran.publication@gmail.com)



# About Authors



## Dr. Satish Kumar

Dr. Satish Kumar is currently working as a Professor and Dean, School of Commerce and Management, IIMT University, Meerut. He has more than 22 years of experience in the fields of academics, research, and industry. He has also worked as the IQAC coordinator at the IIMT university. Recently, he has received an award from IIMT University for his exemplary contribution in conducting IIC activities effectively and securing the highest four-star rating in IIC 2021-22 for the university as declared by MHRD, India. Recently, he was appointed as a member of the National Education Committee set up by the PHD Chamber of Commerce and Industry, New Delhi, in January 2023. He is an alumnus of MJP Rohilkhand University, Bareilly having a doctorate in business administration. He completed his Master in Business Administration from Dr. B. R. Ambedkar University, Agra, and qualified for the NET in Management in 1998. He played a key role in initiating the Vidya International Journal of Management Research and was the chief coordinator of the AICTE-sponsored Industry Institute Partnership Cell (IIPC). He is the recipient of the Best Teachers Award from the Confederation of Education Excellence, New Delhi (2014), the Best Teacher Award from the International Association of Lions Clubs, Lions Clubs of Meerut Industrial Estate, Meerut (2012), and the "Award of Excellence" from H.E. the Government of Haryana, Dr. A. R. Kidwai (2007). He has guided one doctoral candidate, and four doctoral scholars are working under him. He has published four patents, one copyright, two books, six chapters in various books, and more than 30 research papers in national and international journals of repute. He has attended various workshops on financial research at the IIM Kolkata and the IIMT Ghaziabad. He is also a member of AIMA, AIMS, YJMA, and the Meerut Management Association. He has attended various faculty development programmes. He has organised 14 national seminars (3 AICTE-sponsored) and 12 faculty development programmes in the past.



## Dr. Priyank Sharma

Dr. Priyank Sharma is an eminent academician, administrator and researcher. He has over 16 years of experience and guiding various research scholars. He is MCom, MBA, PhD, national and international patent holder. He has written various research papers including Scopus, ABDC, UGC Care. Currently he is serving as a Professor at School of Commerce & Management, IIMT University, Meerut.



## Dr. Mohammad Kashif

Dr. Mohammad Kashif earned his PhD from Pondicherry University in international business. He qualified NET. He is an academician and researcher of eminence. He has more than 12 years of experience in teaching and research. Currently he is working as Associate Professor in IIMT University Meerut. He has guided many PhD scholars. He has published more than 20 research papers in national and international repute journals some of them are Scopus, ABDC indexed. He is awarded Research and Innovation Award

2022 by IIMT University for excellent contribution in the area of foreign exchange reserves. Government of India has awarded him two copyrights in the fields of his specialization. Besides, he has conducted several national level conferences and FDPs. He has been a keynote speaker in many FDPs organized on the topic of research methodology.



## Dr. Ankur Goel

Dr. Ankur Goel currently working as a Professor & Head, Department of Business Administration, MIT, Meerut. He is BSc, PGDM MA-Economics, English, MCom, LLB, UGC-NET (Commerce, Management) with certifications of NPTEL & AIMA Bizlab. He is speaker, researcher, academician and administrator as well. He has over 21 years of corporate, teaching and research experience. He has written various research papers and chapters in Scopus, ABDC, Springer etc. He has attended various conferences workshops and

seminars. He is a national and international patents holder and book writer as well. He had hold the position of OSD to VC in his previous organisation IIMT University, Meerut as well.



**TARAN PUBLICATION**

www.taranpublication.com

Email: taran.publication@gmail.com



9 789392 313981

MRP - ₹500/-



**Scheduled Maintenance:** On Saturday, 16 March 2024, IEEE Xplore will undergo necessary technical work from 9:00 AM EDT (1300 UTC) to 2:00 PM EDT (1800 UTC) to improve system reliability and stability. During this time, the site will be unavailable. We apologize for any inconvenience.

IEEE.org IEEE Xplore IEEE SA IEEE Spectrum More Sites Subscribe Donate Cart Create Account Personal Sign In



Browse My Settings Help

Institutional Sign In

Institutional Sign In

All



ADVANCED SEARCH

Conferences > 2022 International Conference...

# Adoption of Solid Waste Management (SWM) Practices: Empirical Study of Households in Meerut City, UP, India

Publisher: IEEE

Cite This

PDF

Ankur Goel ; Monisha Awasthi ; Vijaylakshmi Sajwan ; Priyank Sharma ; Rajiv Kumar ; Minakshi Memoria ; Shiv Dayal Pandey All Authors

55 Full Text Views



Alerts

Manage Content Alerts Add to Citation Alerts

## Abstract

### Document Sections

- 1. Introduction
- 2. Review of Related Studies
- 3. Research Objectives
- 4. Methods and Materials
- 5. Data Analysis&Interpretation

Show Full Outline

Authors

References

Keywords

Metrics

More Like This



**Abstract:**This paper focused on the importance and correlation of different 'Solid Waste Management (SWM)' practices as adopted by the households in Meerut City, UP. The research d... [View more](#)

### Metadata

#### Abstract:

This paper focused on the importance and correlation of different 'Solid Waste Management (SWM)' practices as adopted by the households in Meerut City, UP. The research design is exploratory in the first stage and for ascertaining the key variables the research design was descriptive. The sample unit was the females' residents of Meerut City with valid responses of 250. Tabulation, Cross Tabulation & Descriptive Statistics were utilized to demonstrate the information and 'Correlation and Multiple Regression Analysis' were processed to derive the results. The output of statistical package revealed that most of the females were quite young with masters' degree and income around forty thousand per month who were prominently adopting the various SWM practices at their homes. This adoption had strong relationship with other relevant practices, out of which most important were 'Concern while disposing the waste at proper place, Glass, ceramic, needles etc to be disposed separately', 'Recycling the products as much as possible' and 'Segregation - use of biodegradable waste for plants and animals. The study was practically viable being 'Solid Waste Management' practices are the most demandable in current times and every social element was instrumental in managing the same. A household at a grass root level used to contribute a lot towards the same by adopting various practices. The study holds value because of the severe consciousness of entire world towards the environmental and resource conservation issues. The study is original as well being data was obtained from 250 households of Meerut City.

Published in: 2022 International Conference on Advances in Computing, Communication and Materials (ICACOM)



Date of Conference: 10-11 November 2022

DOI: 10.1109/ICACCM56405.2022.10009091

Date Added to IEEE Xplore: 12 January 2023

Publisher: IEEE

► ISBN Information:

Conference Location: Dehradun, India

► ISSN Information:

## ☰ Contents

### 1. Introduction

Solid waste is described as the non liquid waste from all sort of activities like agriculture, trade, commerce, industrial, mining etc [5]. Waste can be anything which an owner does not require anymore and household waste is obtained by the homely activities such as bathing, cooking, eating, fuel burning, repairing & gardening [10]. This waste should be properly disposed rather managed in a proper way so as to achieve synergy and harmony with environmental sustainability. Internationally, the households are highly responsible for excretion of solid waste in a large quantum which is a serious concern all over. The females are adopting the various strategies and techniques at various levels to manage the solid waste at a grass root level [7]. This paper is an attempt to solve the main problems as:

Sign in to Continue Reading

What are the most prominent practices which affect the adoption of solid waste management (SWM) by the households in Meerut City?

What is the thrust of these affecting practices in overall adoption of SWM?

What is the mutual relation among these practices?

Authors



References



Keywords



Metrics



### More Like This

Correlation between remotely sensed solid waste on streets and socioeconomic class of an urban area

2023 Joint Urban Remote Sensing Event (JURSE)

Published: 2023

Compact-Pol SAR Urban Area Extraction with Extended Polarimetric Correlation Pattern

IGARSS 2022 - 2022 IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium



← → 🔄 [ieeexplore.ieee.org/document/10140696](https://ieeexplore.ieee.org/document/10140696)

IEEE.org | IEEE Xplore | IEEE SA | IEEE Spectrum | More Sites Subscribe

**IEEE Xplore®** Browse ▾ My Settings ▾ Help ▾ Institutional Sign In

All

ADVANCED

Conferences > 2023 International Conference...

## An Empirical Assessment of Key Challenges influencing the MEI in Current Digitalized Scenario

Publisher: IEEE

Cite This

PDF

Ankur Goel ; Monisha Awasthi ; Vijaylakshmi Sajwan ; Mani Kansal ; Sheena Agarwal ; Rajiv Kumar ; M... **All Authors**

IEEE.org | IEEE Xplore | IEEE SA | IEEE Spectrum | More Sites Sub

**IEEE Xplore®** Browse ▾ My Settings ▾ Help ▾ Institutional Sign In

All

ADVA

Conferences > 2023 4th International Confer...

## A Dimension Reduction Analysis of the Factors influencing the Adoption of Community Cloud Computing (ACCC) in HEI's of Dehradun, Uttarakhand

Publisher: IEEE

Cite This

PDF

Ankur Goel ; Monisha Awasthi ; Vijaylakshmi Sajwan ; Satish Kumar ; Akanksha Sharma **All Authors**





**Scheduled Maintenance:** On Saturday, 16 March 2024, IEEE Xplore will undergo necessary technical work from 9:00 AM EDT (1300 UTC) to 2:00 PM EDT (1800 UTC) to improve system reliability and stability. During this time, the site will be unavailable. We apologize for any inconvenience.

IEEE.org IEEE Xplore IEEE SA IEEE Spectrum More Sites Subscribe Donate Cart Create Account Personal Sign In



Browse My Settings Help

Institutional Sign In

Institutional Sign In

All



ADVANCED SEARCH

Conferences > 2023 4th International Confer...

# A Dimension Reduction Analysis of the Factors influencing the Adoption of Community Cloud Computing (ACCC) in HEI's of Dehradun, Uttarakhand

Publisher: IEEE

Cite This

PDF

Ankur Goel ; Monisha Awasthi ; Vijayalakshmi Saiwan ; Satish Kumar ; Akanksha Sharma \* All Authors

20 Full Text Views



Alerts

Manage Content Alerts Add to Clonken Alerts

## Abstract

### Document Sections

- I. Introduction
- II. Past Studies
- III. Objectives
- IV. Methods and Material
- V. Data Analysis

Show Full Outline

Authors

Figures

References

Keywords

Metrics

More Like This



Downs PDF

**Abstract:**The purpose of this paper was to assess the various factors influencing the 'Adoption of Community Cloud Computing (ACCC)' in 'Higher Education Institutes (HEI's)' locate... [View more](#)

### Metadata

#### Abstract:

The purpose of this paper was to assess the various factors influencing the 'Adoption of Community Cloud Computing (ACCC)' in 'Higher Education Institutes (HEI's)' located in Dehradun, Uttarakhand, India. The paper in the first phase was exploratory in nature as the researcher explored the various factors (attributes or variables - 21 were finally identified) through secondary data (research papers). In the second phase, an empirical study was conducted by collecting the primary data from 100 valid respondents - Professors, Associate & Assistant Professors of ten prominent HEI's of Dehradun. Convenience sampling was used for the same purpose and the demographic profile was not emphasized herewith. A five-point likert scale-based questionnaire (Google form) was used for collecting responses. Furthermore, the factor analysis technique through SPSS was applied for dimension reduction and reaching out to conclusions. Results revealed that a total of six (6) components (factors) had been extracted like as comparative cost advantage, competitive resource pooling, multitenancy, advanced technology, enhanced features etc. The research was practically significant because Dehradun is one of the most prominent higher education hubs in India. The study was unique being empirical in nature and there is no significant research had been conducted till date for adoption of 'Community Cloud Computing' in Indian context.

Published In: 2023 4th International Conference on Intelligent Engineering and Management (ICIEM)

Date of Conference: 09-11 May 2023

DOI: 10.1109/ICIEM59379.2023.10165946



---

 Contents
 

---

**I. Introduction**

Adoption of Community Cloud Computing (ACCC) techniques is gaining immense popularity worldwide in 'Higher Education Institutions (HEIs) due to its distinguished features like operational cost efficiency, efficient resource management, sharing of infrastructure, management support, etc. [6]. In India, this concept is at a nascent stage, probably due to its various disadvantages or just an impression of the huge cost of its implementation. The costs of community cloud users are comparatively less when multiple tenants work together or share resources on a cloud [6]. Hence, the traditional 'Information and Communication Technology (ICT)' has been gradually replaced by 'Cloud Computing' and 'Community Cloud Computing' subsequently [10], comparatively less when multiple tenants work together or share resources on a cloud [6]. Hence, the traditional 'Information and Communication Technology (ICT)' has been gradually replaced by 'Cloud Computing' and 'Community Cloud Computing' subsequently [10]. This technique is purposeful and beneficial if likeminded and functionally homogeneous institutions work simultaneously to leverage the various advantages (influencing factors) of the same technique [18]. In higher education sector this technique has been proved as one of the best collaborative teaching and learning source where it has been implemented globally [10]. The question arises as to its applicability to Indian HEIs as well. Hence the objective of this paper is to explore the various influencing factors related to the ACCC in HEI's of Dehradun, Uttarakhand and to reduce them to manageable factors using "Factor Analysis" which is a data reduction method. It is a very helpful technique for bringing down the complexity of data from a lot of factors to a manageable amount [11].

---

 Authors
 

---




---

 Figures
 

---




---

 References
 

---




---

 Keywords
 

---




---

 Metrics
 

---


**More Like This**

Developing a Framework for Cost-Benefit Analysis of Cloud Computing Adoption by Higher Education Institutions in Saudi Arabia  
 2018 International Conference on Smart Computing and Electronic Enterprise (ICSEEE)  
 Published: 2018

Cost-Benefit Analysis of Cloud Computing in Education Using the Base Cost Estimation Model  
 2021 3rd International Conference on Cybernetics and Intelligent System (ICORIS)  
 Published: 2021



3.2.2 Number of books and chapters in edited volumes/books published and papers published in national/ international conference proceedings per teacher during the year (01 Sept 2022 to 31 Aug.2023)

Sl. No.	Name of the teacher	Title of the book/chapters published	Title of the paper	Title of the proceedings of the conference	Name of the conference	National / International	Year of publication	ISBN/ISSN number of the proceeding	Affiliating Institute at the time of publication	Name of the publisher
1	Zaiba Ishrat et. al.	N A	Optimizing Solar Energy Harvesting : Supervised Machine Learning Driven Peak Power Tracking for Diverse Weather Conditions	N A	N A	International	2023	2775-2658	Meerut Institute of Technology, Meerut	Association for Scientific, computing, Electronics and Engineering (http://pubs2.asee.org/php/ijres)
2	Ashish Tripathi	N A	Design and Simulation of Hybrid Tee and 180 Ring Hybrid Coupler for S Band	N A	N A	International	2023	2347-5161/2277-4106	Meerut Institute of Technology, Meerut	International Press Corporation (http://inpressco.com/category/ijcet)

*Handwritten signature*  
HOD-EC



## Optimizing Solar Energy Harvesting: Supervised Machine Learning-Driven Peak Power Point Tracking for Diverse Weather Conditions

Zaiba Ishrat <sup>1,2\*</sup>, Kunwar Babar Ali <sup>3,2</sup>, Sarvik Vats <sup>4,3</sup>, Surender Kumar <sup>4,4</sup>

<sup>1</sup>Meerut Institute of Technology, Meerut, Bypass Road Bahupet Crossing, Meerut, 250005, U.P. India

<sup>2</sup>Meerut Institute of Engineering and Technology, N.H. 58, Delhi Roorkee Highway, Meerut, 250005, U.P. India

<sup>3</sup>Graphic Era Hill University, Road Society Area, Celemet Town, Dehradun, 248002, Uttarakhand, India

<sup>4</sup>IIMT College of Engineering, Knowledge Park III, Greater Noida, 201310, U.P. India

<sup>1</sup> zaibaishrat01@gmail.com; <sup>2</sup> kunwarbabarali1@gmail.com; <sup>3</sup> Svats@getu.ac.in; <sup>4</sup> skidadhora88@gmail.com

\* Corresponding Author

### ARTICLE INFO

#### Article history

Received October 03, 2023

Revised November 24, 2023

Accepted December 14, 2023

#### Keywords

PV System (PVS);

ML-PPT;

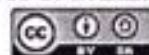
SGPRA;

Matlab/Simulink

### ABSTRACT

Solar Power is one of the significant prevalent forms of clean energy due to its perceived to be pollution-free and easily accessible. The market for renewable energy was established by the rapid development in electrical energy consumption and the diminution of conventional energy resources (CER). Under varying weather condition extracted energy from solar system is not constant and maximum. This study suggests the applicability of machine learning algorithm (MLA) in Peak power point tracking (PPT) methods to maximize power of a PV arrangement under varying weather conditions. Machine learning methods optimize peak power point tracking in solar photovoltaic systems by bringing agility, data-driven decision-making, and increased accuracy. MLAs improve the overall efficiency, stability, and dependability of these systems by handling the unpredictability of solar energy production under varying weather circumstances and PSCs Because MLAs are able to learn and adjust to non-linear relationships between solar intensity and PVS output. In this study, the squared multiple squared exponential Gaussian process regression method SGPRA tested in three rapidly varying ecological conditions. The performance of ML-PPT methods is validated using Matlab/Simulink, and the simulation outcome are compared with one of the most used algorithms, the variable step size incremental conductance algorithm (VINA). The Matlab/Simulink findings show that SGPRA operates significantly better under varying weather circumstances, harnessing more peak power efficiency > 90%, shorter tracking time 0.13 sec, a mean error of 0.042, and superior stability.

This is an open-access article under the CC-BY-SA license.



### 1. Introduction

Massive interest in the use of green energy resources (GER) has been sparked by the rise in demand, rising costs of fossil fuels, and concern about environmental issues. Because it is so readily available, solar energy is one of them [1], [2]. It appears encouraging that solar energy power will expand from 227 GW in 2015 to 1362 GW by 2030 [38], [39].



Research Article

# Design and Simulation of Hybrid Tee and 180° Ring Hybrid Coupler for S Band

Ashish Tripathi\*

\*Electronics and Communication Engineering Department, Dr.A.P.J Abdul Kalam Technical University, Lucknow (U.P) (formerly Uttar Pradesh Technical University), India, \*Meerut Institute of Technology, Partapur Meerut (U.P) India

Received 16 June 2023, Accepted 20 July 2023, Available online 22 July 2023, Vol.13, No.4 (July/Aug 2023)

## Abstract

Hybrid tee is widely used component in microwave system, the four arms of a conventional Hybrid tee direct at four directions, which occupy much space and give inconvenience to the assemblage of a system. In this paper a design of waveguide having width =50.0 mm, Height =20.0 mm, Length=75.0 mm as well as solution frequency =4.0 GHz. Material assign for Hybrid tee is vacuum which relative permittivity =1 as well as relative permeability =1. We make four arms at different position, such as first arms located at position -25.0,-10.0, 0.0, second arms locate at position -25.0,-10.0, 0.0, third and fourth arms locate at position -25.0,-10.0, and 0.0. Each arm is 900 positions from each other's. 180° ring hybrid coupler a type of coupler used in RF and Microwave system. Its simplest form it is a 3dB coupler and is thus an alternative to a Hybrid tee. Rogers RT/duroid 5870™ is used which relative permittivity 2.33 used. HFSS is a high performance full wave electromagnetic (EM) field simulator for arbitrary 3D volumetric passive device Modeling. It employs the finite Element Method (FEM), adaptive Meshing and brilliant graphics. This paper reports for Hybrid Tee for S band that a signal incident on the different port split equally between port 2 and 3, but the resulting signal are 180° out of phase. Also 180° Ring Hybrid Coupler for S band is a four port networks with a 180° phase shift between two output ports but it can also be operated so that output port are in phase. Both the Structures are first designed using HFSS and then Simulated.

**Keywords:** Microwave system, waveguide, hybrid coupler.

## 1. Introduction

Waveguide E-plane tee is an important passive element in microwave and millimetre wave engineering. Tee junctions are generally used to split the line power into two or combine the power from two lines with proper consideration of phase. However, because of the complicated structure and small size, good performance E-plane tee at Microwave frequencies such as at X-band or higher frequencies is difficult to realize on the other hand, a precise field analysis on waveguide E- plane tee is also difficult. So, proper numerical analysis of waveguide tee junction will help to analyse the power distribution between different ports along with phase of transmission coefficient. Several works already made significant contributions in this field. [1] Made a comparative analysis of planar SIW magic tee with traditional rectangular tee. Novel four planar magic tee was proposed by [2] for networking applications using waveguide slab filled waveguide phase shifter.

The Present author [3] also analyzed magic tee structure in X- band for useful practical applications, which is matched with finding of others [4]. Experimental results [5] are well fitted with the recently available numerical studies. She first presented the detailed analytical model [6] for tee structures using hybrid finite-element model-expansion method.

As HFSS is an interactive software package for calculating the electromagnetic behaviour of a structure, so one can compute basic electromagnetic field quantities, generalized S-parameters and S-parameters renormalized to specific port impedances, the eignmodes, or resonances, of a structure [7]. HFSS is high-performance full wave electromagnetic field simulators for arbitrary 3D volumetric passive device Modelling Proper material are always chosen prior to the simulation for future experimental works.

## 2. Designing

### A. Construction

Let us design Hybrid Tee and 180° Ring Hybrid Coupler as Shown in fig and fig

\*Corresponding author's ORCID ID: 0000-0000-0000-0000  
DOI: <https://doi.org/10.14741/ijcet/v.13.4.3>



# CERTIFICATE OF PUBLICATION

It is certified that the research article

Design and Simulation of Hybrid Tee and 180° Ring Hybrid Coupler for S Band

*Submitted by*

**Ashish Tripathi**

was accepted and was published in our Refereed International Journal of Current Engineering and Technology  
(ISSN: 2277 - 4106) in Vol.13, No-4 (July/Aug 2023) at page no. 327-333 and is available at:  
<https://inpressco.com/category/ijcet/vol-13-no-4-july-aug-2023/>



Date: 24.07.2023

IJCET Global Impact Factor: 7.151



*D. Mhatre*

DR D. Mhatre Editor



Department of Humanities and Social Sciences  
 Motilal Nehru National Institute of Technology Allahabad,  
 Prayagraj - 211004

## International Conference

on

"Opportunities and Challenges in Techno-Management for Socio-Economic Development"


11 - 13 November 2022

## Certificate

This is to certify that Sanjivni Ranjan, Asst. Prof., MIT, Meerut.....has  
 Participated/ Presented his/her Paper titled Cyber Crime Against Women: A  
Study on Mental Issues Arising.....

in the International Conference on "Opportunities and Challenges in Techno-Management for  
 Socio-Economic Development" held during 11-13 November 2022.

  
 Dr. Rajesh K. Shastri  
 Organising Secretary

  
 Dr. Ravindra Tripathi  
 Conference Chair and Head of the Department